

**Factura**

Serie:

Folio: 897

Fecha: 15/12/2017 08:53:58

Tipo: I Ingreso

Lugar de Expedición: 31203

Documento Válido**MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS SA DE CV**

MET0411185E7

Régimen Fiscal: 601 General de Ley Personas Morales

Cliente: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

R.F.C.: MCI651010V22

Uso CFDI: P01 - Por definir

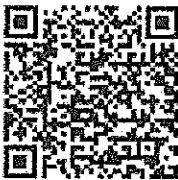
Clave SAT	Cantidad	Unidad	Concepto / Descripción	Valor Unitario	Importe
72141107	1.00	Unidad de servicio	Servicio de Construcción y Reparación de Puentes ESTIMACION No. 15 (QUINCE) DEL PERIODO 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017 OBRA: Construcción de Gazebo en el Periferico de la Juventud y Av. La Cantera CONTRATO No.- 057/2017 RESUMEN: SUMA ESTA ESTIMACION \$4,141,118.23 AMORTIZACION ANTICIPO \$1,656,447.29 SUB - TOTAL \$2,484,670.94 I.V.A. \$397,547.35 TOTAL \$2,882,218.29 DESCUENTOS: 0.2% D.I.F. \$8,282.24 0.2% C.M.I.C. \$8,282.24 SUMA DESCUENTOS \$16,564.48 SALDO NETO A RECIBIR \$2,865,653.81	2,484,670.94	2,484,670.94

Importe con letraDOS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL
DOSIENTOS DIECIOCHO PESOS 29/100 M.N.**Información de Pago**

Forma de Pago: 99 Moneda: MXN

Método de Pago: PPD

SUBTOTAL:	2,484,670.94
I.V.A.:	397,547.35
TOTAL:	2,882,218.29
I.C. Y O.P.	0.00
RETENCION	0.00
SALDO NETO PARA PAGO	2,882,218.29

FIRMA DE CONFORMIDAD

Este documento es una representación impresa de un CFDI

*Efectos fiscales al pago

Serie del Certificado del emisor:	00001000000404399972
Folio fiscal:	5F692385-12E0-4258-9549-78FFF9D573B
UUID Relacionado:	
No de Serie del Certificado del SAT:	00001000000404486074
Fecha y hora de certificación:	Diciembre 15 2017 - 09:54:04

Sello digital del CFDI

iZZt47cq49YfyqfGtMv9u5WXLW6nXwazoy+EJ7ygVkZb1ke9xyVM/iEsmqUSXjpdeF1/84W+RrraWXUUX0nrac
cnbNt6k9ZJaQrtlx4hDH0cq8/j8fTVapzIz5hJmKGWwOryOA9R2kbULvRxR4253MHymNtcZoecvR1Ieo6ai88g
CQmeCVkuP5Y/thUk8KiTbjv1b5YkynYRwvrE4xI/5uka4HW+Rx5I0OK3bql+r2pr7Z7dCQg42vOxEecordRKII
dY0Pz+fE4LIpEDKkxLlMSfU53v1PugM/KjkLIIdgwILmN1E9qtUteAmHja+LIuRRYrdgx1Yddc7hjVcDHBtiA==

Sello del SAT

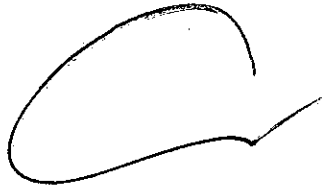
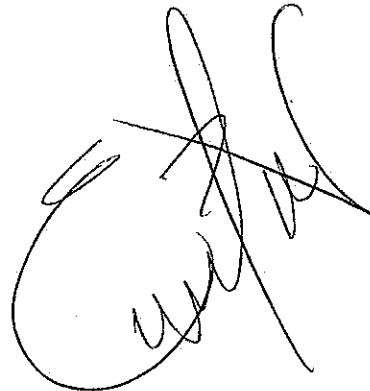
QktFBiWoKvoOU+sQwSC5y3vuogmpDjqTcrXHVWtBUxFv1k12V4sWvaSuH1i51fJjZDT04d96HuaPTab7
fhBuT1Zgly/hUFromVpzkeW0Y8xKfELpy4IrUiaZpmGvNDtdgelsQGyincbUSD6orOEQ7Bdr6IxyfLnD
B1HaM62RMGcjw7fkk9IG+2WLJWQg0v72jCJFJ0+5G6S68ESZSRtK52t0XRvuIL0wcwAv2hAkTF7ju7qK
4cT3vUuhDa5OVhwbyV7bMUSMmcibICqQI2jOHTG6EwoxdkbtWp4vHFnqUnXurUv1kCV1YqJkRvu7JzUa
033Ntwiq5YJZCHS37pGQeQ==

Cadena original del complemento de certificación digital del SAT

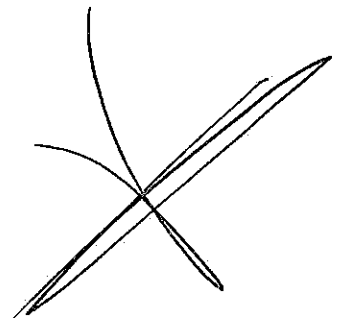
||1.1|5F692385-12E0-4258-9549-78FFF9D3D73B|2017-12-15T09:54:04|MAS0810247C0|iZZt
47cq49YfyqfGtMv9u5WXLW6nXwazoy+EJ7ygVkZb1ke9xyVM/iEsmqUSXjpdeF1/84W+RrraWXUUX0nr
accnbNt6k9ZJaQrtlx4hDH0cq8/j8fTVapzIz5hJmKGWwOryOA9R2kbULvRxR4253MHymNtcZoecvR1I
eo6ai88gCQmeCVkuP5Y/thUk8KiTbjv1b5YkynYRwvrE4xI/5uka4HW+Rx5I0OK3bql+r2pr7Z7dCQg4
2vOxEecordRKIIIdY0Pz+fE4LIpEDKkxLlMSfU53v1PugM/KjkLIIdgwILmN1E9qtUteAmHja+LIuRRYrd
gx1Yddc7hjVcDHBtiA==|00001000000404486074||

* Datos obligatorios

RFC del emisor	Nombre o razón social del emisor	RFC del receptor	Nombre o razón social del receptor
MET0411185E7	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS SA DE CV	MCI651010V22	MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
Folio fiscal	Fecha de expedición	Fecha certificación SAT	PAC que certificó
5F692385-12E0-4258-9549-78FFF9D3D73B	2017-12-15T08:53:58	2017-12-15T09:54:04	MAS0810247C0
Total del CFDI	Efecto del comprobante	Estado CFDI	
\$2,882,218.29	Ingreso	Vigente	

Imprimir





CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2015-2018

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA: ESTATAL-MUNICIPAL	CONTRATO No. 057/2017	CONTRATADOS
OBRA: Construcción de Gazebo en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	ESTIMACIÓN No. 15	\$ 69,770,176.67 CON IVA
	PERÍODO EJEC. DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017	
UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 4,803,697.15 CON IVA
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 58,493,589.82 CON IVA
RFC MET-041118-5E7	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 63,297,286.97 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMAL</u>	\$ 2,822,766.09	
<u>EXCEDENTES</u>	\$ 1,318,352.14	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)		\$ 4,141,118.23

--

DESCUENTOS	
0.2% C.M.I.C	\$ 8,282.24
0.2% D.I.F.	\$ 8,282.24
	\$
SUMA DESCUENTOS	\$ 16,564.48
RESUMEN	
SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 4,141,118.23
AMORT ANTICIPO	\$ 1,656,447.29
SUB-TOTAL	\$ 2,484,670.94
I.V.A.	\$ 397,547.35
TOTAL	\$ 2,882,218.29
(CON LETRA)	
(DOS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO PESOS 29/100 M.N.)	
DESCUENTOS	\$ 16,564.48
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 2,865,653.81

AUTORIZO	ELABORO
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
RESIDENTE D.O.P.M	CONTRATISTA
Vo. Bo.	REVISO
ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA	ING. EDNA L. DEL RIO SIGALA
SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION.
Vo. Bo.	
ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL	
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS	

CHIHUAHUA, CHIH., 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES, LA CANTIDAD DE: \$ 2,865,653.81
(DOS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 81/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. 15 CONTRATO No. 057/2017 POR LA CANTIDAD DE: \$ 69,770,176.67
SESENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS SETENTA MIL CIENTO SETENTA Y SEIS PESOS 67/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA:
Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

	ALCANCE DE LA ESTIMACION	\$	4,141,118.23
	AMORTIZACION DEL ANTICIPO	\$	1,656,447.29
	SUBTOTAL	\$	2,484,670.94
	IVA	\$	397,547.35
	TOTAL	\$	2,882,218.29
RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO			
C.M.I.C. DEL 0.2%	\$8,282.24		
D.I.F. DEL 0.2%	\$8,282.24		
SUMA	\$16,564.48		

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

	CONTRATO
IMPORTE CONTRATADO	\$ 69,770,176.67
CONVENIO MODIFICATORIO	\$ -
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	\$ 58,493,589.82
ESTA ESTIMACION	\$ 4,803,697.15
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION	\$ 63,297,286.97
POR EJERCER CONVENIO	\$ -
POR EJERCER	\$ 6,472,889.70

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

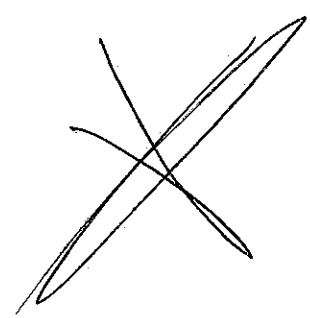
	CONTRATO
IMPORTE DE ANTICIPO	\$ 27,908,070.67
ACUMULADO ANTERIOR	\$ 23,397,435.88
ESTA ESTIMACION	\$ 1,921,478.86
ACUMULADO ACTUAL	\$ 25,318,914.74
POR AMORTIZAR	\$ 2,589,155.93

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

		0.2% C.M.I.C.	0.2% D.I.F.
ACUMULADO ANTERIOR	\$ -	\$ 100,851.02	\$ 100,851.02
ESTA ESTIMACION	\$ -	\$ 8,282.24	\$ 8,282.24
ACUMULADO ACTUAL	\$ -	\$ 109,133.26	\$ 109,133.26

R E C I B I M O S

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
MET-041118-5E7



OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

No. CONTRATO: 057/2017

ESTIMACIÓN No. 15

PERÍODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

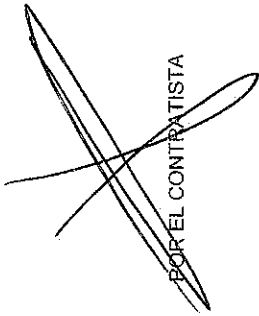
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS		
No.	DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
OBRA NORMAL		
		2,822,766.09

OBRA EXCEDENTE

1,318,352.14

SUBTOTAL	4,141,118.23
I.V.A.	662,578.92
TOTAL	4,803,697.15

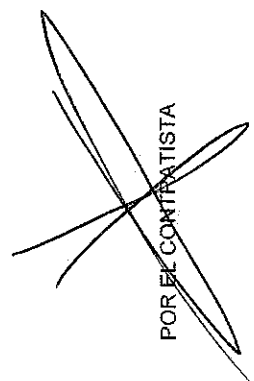

POR EL CONTRATISTA

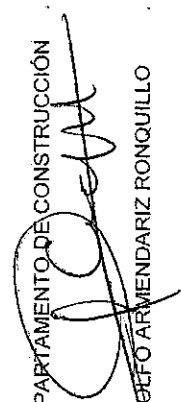
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN


ING. ROSALDO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONCEPTOS		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	VOL. ESTIMADO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN						
OBRA NORMAL							
TERRACERÍAS							
13	Formación y compactación por unidad de obra terminada: de terraplenes contenidos dentro de rampas con calidad para muros mecanicamente estabilizados: para un grado de compactacion del 90% de su PVSM según la prueba proctor estándar, con material del banco TMA 3 ",que elija el contratista, incluye el suministro del material, humectacion y todas las maniobras y acarreos necesarios para su ejecucion, en capas no mayores de 20 cm.	m3	3,700.00	3,700.00	3,670.77	\$162.41	\$4,747.24
14	Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material seleccionado, por unidad de obra terminada: de la elevación de la subrasante en cortes y/o terraplenes existentes (inciso 3.01.01.005-H.14): para un grado de compactacion de 95%de su PVSM segun la prueba Proctor Standar, con material de banco, incluye el suministro del material, humectacion, acarreos y todas las maniobras necesarias para su ejecucion, en capas no mayores de 20 cm.	m3	1,150.00	307.04	57.12	\$178.99	\$44,733.18
							\$49,480.42
ESTRUCTURAS							
SUBESTRUCTURA							
ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO							
28	Habilitado y colocación de acero de refuerzo fy= 4200kg/cm2 a base de varillas corrugadas de con un rango de 1 1/2" a 3/8", p.u.o.t. a utilizarse en cualquier elemento estructural incluye: mano de obra, herramienta y equipo, alambre recocido, silletas, amarres, traslapes, desperdicios, acarreos y todo lo necesario para su correcta ejecución. por unidad de obra terminada.	kg	276,200.00	265,204.11	224,940.50	\$6.59	\$265,337.19


 POR EL CONTRATISTA


 POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
 ING. ROBERTO ARMENDARIZ RONQUILLO

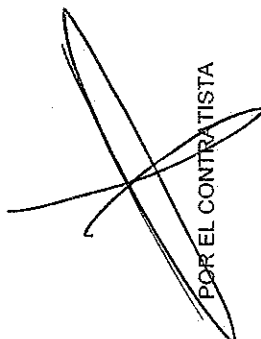
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

1

OBRA: Construcción de Gaza en el Periferico de la Juventud y Av. La Cantera UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera No. CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V. ESTIMACIÓN No. 15 PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO	UNITARIO
MUROS MECANICAMENTE ESTABILIZADOS							
30	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=250$ kg/cm2, acabado aparente, utilizado en remate de muro mecanicamente estabilizado incluye: suministro y colocación, desperdicios, cimbra, materiales, mano de obra, herramienta, curado, vibrado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	25.00	25.00	7.52	17.48	\$4,674.71
SUPERESTRUCTURA:							
CONCRETO SUPERESTRUCTURA							
31	Suministro y colocación de concreto hidráulico a cualquier altura, por unidad de obra terminada: Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: De $f_c = 280$ Kg/cm2, utilizado en losas y diafragmas de viga metálica y en viga de concreto. Incluye: materiales, mano de obra, equipo, bombeo, vibrado, desperdicios, obra falsa, cimbra (Aparente) en volados y diafragmas, descimbrados, acabado superficial de losa rayado(terminado rasante), preparación de juntas de construcción, empotramiento y pasos de tuberías, curados y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	791.00	791.00	442.62	348.38	\$2,503.78
32	Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=250$ kg/cm2, utilizado en losas de acceso. incluye: desperdicios, cimbra, acabado superficial de losa rayado(terminado rasante), materiales, mano de obra, herramienta, curado, vibrado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	17.00	16.10	0.00	16.10	\$2,366.84
33	Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=300$ kg/cm2 tma 3/8" sin contracciones, utilizado en caja de junta de dilatación de losas. incluye: suministro y colocación, desperdicios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. (según proyecto)	m3	5.00	5.00	0.00	5.00	\$3,145.21
							\$81,713.93
							\$872,266.88
							\$38,106.12
							\$15,726.05



POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

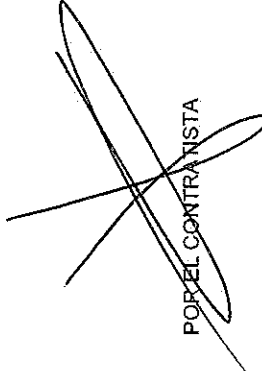


ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera No. CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V. ESTIMACIÓN No. 15 PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIO		
34	Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f'c=400$ kg/cm ² , acabado aparente, utilizado en vigas prefabricadas, preesforzadas aastho tipo v. incluye: materiales, desperdicios, cimbr metálica(nueva), mano de obra, herramienta, curado a vapor, vibrado, resanado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	564.00	564.00	555.96	\$5,434.56	\$43,693.86
ACERO SUPERESTRUCTURA							
46	Suministro y colocación de cimbra muerta de lamina seccion 4 calibre 20, incluye Angulo galvanizado cal 22 de 10 cms de desarrollo total doblado a 90 con 3 y 7 cms en c/u de sus lados, colocado en los extremos de la lamina galvanizada tipo sección 4 para tapar huecos formado en la cresta de la lamina para el colado de la losa incluye: materiales, traslapes, colocación, fijado, mano de obra, herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta colocación.	m2	3,600.00	2,191.29	1,339.69	\$455.08	\$387,546.13
TRABAJOS DIVERSOS							
PARAPETOS Y BARRERAS							
49	Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada : Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de $f'c= 250$ Kg/cm ² , utilizado en guarniciones de puente (Parapeto) de acuerdo a proyecto. Incluye materiales, armado de acuerdo a proyecto, cimbr metálica nueva para acabado aparente, mano de obra, herramienta, curado, vibrado, resanes, juntas de expansión con celotex de 1/2", bombeo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	1,100.00	864.40	122.82	\$1,085.95	\$805,318.80
							\$1,704,390.16
							\$805,318.80


POR EL CONTRATISTA

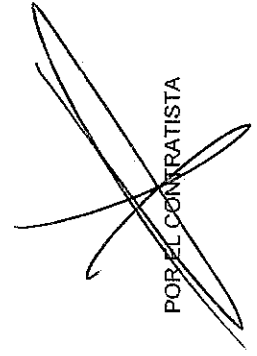
POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera No. CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V. ESTIMACIÓN No. 15 PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR		
PAVIMENTOS							
65	Suministro, formación y compactación de Sub-Base por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), Del banco que elija el Contratista, con material parcialmente triturado. Incluye: materiales, acarreos, cargas y descargas, mezclado, tendido, compactado, suministro e incorporación del agua, afinamiento y todo lo necesario para su colocación.	m3	890.00	189.28	22.67	\$216.48	\$36,067.73
66	Suministro, formación y compactación de Base hidráulica, por unidad de obra terminada, compactada al cien por ciento (100%), del banco que elija el Contratista, con material triturado total. Incluye: materiales, acarreos, cargas y descargas, mezclado, tendido, compactado, suministro e incorporación del agua, afinamiento y todo lo necesario para su colocación.	m3	890.00	623.84	436.94	\$216.48	\$40,460.11
67	Suministro y colocación de riego de impregnación con emulsión asfáltica de rompimiento medio tipo RL-2K, por unidad de obra terminada, a razón de 1.50 lt/m2. Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	2,696.91	2,696.91	2,037.73	\$13.26	\$8,740.73
68	Suministro y colocación de riego de liga con emulsión asfáltica tipo RR-2K superestable, por unidad de obra terminada, a razón de 0.50 lt/m2. Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	2,020.00	2,020.00	1,377.74	\$3.87	\$2,485.55



POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN



OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

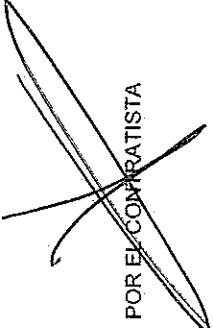
No. CONTRATO: 057/2017

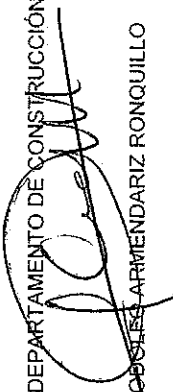
ESTIMACIÓN No. 15

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR		
70	Suministro, tendido y compactado de carpetas de concreto asfáltico (Mezcla caliente), por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), del banco que elija el contratista de 2 cm de espesor compacto, TMA 3/8". Incluye: materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreo locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido, tendido, compactación al grado fijado, chafianes en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1,100.00	1,100.00	787.51	\$42.95	\$13,421.45
71	Suministro y tendido de mezcla asfáltica con emulsion modificada con polimeros base latex para microcarpeta de 1 cm. espesor promedio , por unidad de obra terminada. . Incluye: materiales, cargas y descargas de los materiales, acarreo locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, , barrido, tendido y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	3,091.00	3,091.00	0.00	\$52.54	\$162,401.14
OBRA EXCEDENTE							\$263,576.71
OBRAS PRELIMINARES							
5	Desmantelamiento de parapeto metalico , con recuperación del material y su traslado al almacen de la d.o. p.m. . Incluye: mano de obra, herramienta, traslados, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. por unidad de obra terminada.	m	80.00	553.12	364.23	\$192.13	\$36,291.44
							\$36,291.44


POR EL CONTRATISTA


POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
ING. ROBERTO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

No. CONTRATO: 057/2017
ESTIMACIÓN No. 15

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS			PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO	UNITARIO	
TERRACERÍAS								
10	Excavaciones, por unidad de obra terminada en cortes y adicionales: abajo de la subrasante, area de ampliacion de carril y en desplante de muros mecanicamente estabilizados de rampas: cuando el material se desperdicia, incluye retiro del material fuera de la obra.	m3	4,200.00	5,132.67	4,761.02	371.65	\$84.97	\$31,579.10
13	Formación y compactación por unidad de obra terminada: de terraplenes contenidos dentro de rampas con calidad para muros mecanicamente estabilizados: para un grado de compactacion del 90% de su PVSM según la prueba proctor estándar, con material del banco TMA 3 "que elija el contratista, incluye el suministro del material, humectacion y todas las maniobras y acarreo necesarios para su ejecucion, en capas no mayores de 20 cm.	m3	3,700.00	4,078.64	3,700.00	378.64	\$162.41	\$61,494.92
\$93,074.02								
ESTRUCTURAS								
MUROS MECANICAMENTE ESTABILIZADOS								
30	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$, acabado aparente, utilizado en remate de muro mecanicamente estabilizado incluye: suministro y colocación, desperdicios, cimbra, materiales, mano de obra, herramienta, curado, vibrado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	25.00	41.10	25.00	16.10	\$4,674.71	\$75,262.83
SUPERESTRUCTURA:								
CONCRETO SUPERESTRUCTURA								
31	Suministro y colocación de concreto hidráulico a cualquier altura, por unidad de obra terminada: Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: De $f_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$, utilizado en losas y diafragmas de viga metálica y en viga de concreto. Incluye: materiales, mano de obra, equipo, bombeo, vibrado, desperdicios, obra falsa, cimbra (Aparente) en volados y diafragmas, descimbrados, acabado superficial de losa rayado(terminado rasante), preparación de juntas de construcción, empotramiento y pasos de tuberías, curados y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	791.00	797.60	791.00	6.60	\$2,503.78	\$16,524.95

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

6

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

No. CONTRATO: 057/2017

ESTIMACIÓN No. 15

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR/OL. ESTIMADO		
33	Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=300$ kg/cm ² tma 3/8" sin contracciones, utilizado en caja de junta de dilatación de losas. Incluye: suministro y colocación, desperdicios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. (según proyecto)	m3	5.00	5.40	5.00	\$3,145.21	\$1,258.08
34	Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=400$ kg/cm ² , acabado aparente, utilizado en vigas prefabricadas, preesforzadas aastho tipo v. Incluye: materiales, desperdicios, cimbra metálica(nueva), mano de obra, herramienta, curado a vapor, vibrado, resanado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	564.00	582.73	564.00	\$5,434.56	\$101,789.31
ACERO DE PREESFUERZO							
47	Acero de presfuerzo, por unidad de obra terminada: torones de 13mm ϕ , l.r.=19,000 kgs/cm ² ;utilizado en traves preesforzadas aastho tipo v. Incluye: suministro y colocación, desperdicios, mano de obra,maquinaria, herramienta, equipo de tensado ,enductado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg	32,640.00	33,774.03	32,907.78	\$72.67	\$62,950.39
48	Acero de preesfuerzo, por unidad de obra terminada: torones de 13 mm ϕ para ganchos de izaje. Incluye: materiales, colocación, mano de obra, herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta colocación.	kg	384.00	432.00	400.00	\$64.81	\$2,073.92
PAVIMENTOS							
67	Suministro y colocación de riego de impregnación con emulsión asfáltica de rompimiento medio tipo RL-2K, por unidad de obra terminada, a razón de 1.50 lt/m ² . Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	2,696.91	4,409.47	2,696.91	\$13.26	\$22,708.55
							\$259,859.48

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

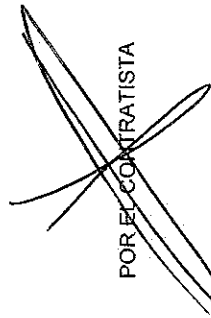
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera No. CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V. ESTIMACIÓN No. 15 PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR		
68	Suministro y colocación de riego de liga con emulsión asfáltica tipo RR-2K superestable, por unidad de obra terminada, a razón de 0.50 lt/m2. Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	2,020.00	3,748.47	2,020.00	\$3.87	\$6,689.18
69	Suministro, tendido y compactado de carpetas de concreto asfáltico (Mezcla caliente), por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), del banco que elija el contratista de 8 cm de espesor compacto, TMA 3/4". Incluye: materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreo locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido, tendido, compactación al grado fijado, chafanes en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	920.00	3,625.76	1,254.02	\$170.30	\$403,907.32
70	Suministro, tendido y compactado de carpetas de concreto asfáltico (Mezcla caliente), por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), del banco que elija el contratista de 2 cm de espesor compacto, TMA 3/8". Incluye: materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreo locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido, tendido, compactación al grado fijado, chafanes en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1,100.00	3,849.33	1,100.00	\$42.95	\$118,083.72


 POR EL CONTRATISTA

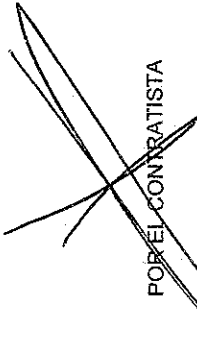
POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

 ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

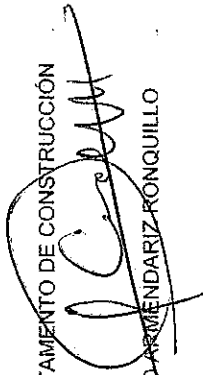
OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera No. CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V. ESTIMACIÓN No. 15 PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO		
71	Suministro y tendido de mezcla asfáltica con emulsion modificada con polimeros base latex para microcarpeta de 1 cm. espesor promedio , por unidad de obra terminada, . Incluye: materiales, cargas y descargas de los materiales, acarreos locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, , barrido, tendido y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	3,091.00	10,280.54	7,189.54	\$52.54	\$377,738.43
							\$929,127.20


POR EL CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.


POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
ING. RODOLFO ARMENDARIZ-RONQUILLO

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Canterra

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

OBRAS PRELIMINALES

CONCEPTO : 5

Retiro y desmantelamiento de parapeto metálico

RESULTADO

188.89 m

Tubo No.	Long	Acum.	Tubo No.	Long	Acum.	Tubo No.	Long	Acum.
1	3.50	3.50	46	6.4	58.90	60	6.4	140.92
7	1.00	4.50	47	5.02	63.92	61	6.4	147.32
12	4.04	8.54	48	4.7	68.62	62	5.84	153.16
17	2.02	10.56	49	6.41	75.03	63	6.4	159.56
19	2.47	13.03	50	6.4	81.43	64	6.4	165.96
21	1.96	14.99	51	6.4	87.83	65	6.4	172.36
24	1.97	16.96	52	5.27	93.10	70	3.09	175.45
37	3.07	20.03	53	6.07	99.17	71	3.55	179.00
40	1.20	21.23	54	5.1	104.27	74	3.35	182.35
41	6.41	27.64	55	6.4	110.67	84	4.14	186.49
42	5.56	33.20	56	6.4	117.07	85	2.4	188.89
43	6.50	39.70	57	6.4	123.47			
44	6.40	46.10	58	6.4	129.87			
45	6.4	52.50	59	4.65	134.52			

TOTAL 188.89 m

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

2 de noviembre



15 de noviembre de 2017

A quien corresponda:

Me refiero a la construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Avenida la Cantera; se hace entrega en calle 58 y Tamborel, espacio de Obras Públicas del Municipio, de 361.62m de tubo parapeto, estos divididos en 85 piezas de longitudes como se muestra en la siguiente tabla:

TUBO No.	LONG.	ACUM.	TUBO No.	LONG.	ACUM.	TUBO No.	LONG.	ACUM.
1	3.50	3.50	30	1.87	99.13	59	4.65	244.09
2	4.05	7.55	31	4.26	103.39	60	6.40	250.49
3	4.13	11.68	32	4.39	107.78	61	6.40	256.89
4	3.60	15.28	33	2.80	110.58	62	5.84	262.73
5	4.49	19.77	34	3.13	113.71	63	6.40	269.13
6	3.00	22.77	35	3.27	116.98	64	6.40	275.53
7	1.00	23.77	36	2.93	119.91	65	6.40	281.93
8	4.17	27.94	37	3.07	122.98	66	6.10	288.03
9	3.85	31.79	38	3.32	126.30	67	2.28	290.31
10	4.16	35.95	39	3.30	129.60	68	4.28	294.59
11	3.80	39.75	40	1.20	130.80	69	6.11	300.70
12	4.04	43.79	41	6.41	137.21	70	3.09	303.79
13	2.10	45.89	42	5.56	142.77	71	3.55	307.34
14	4.46	50.35	43	6.50	149.27	72	3.50	310.84
15	1.65	52.00	44	6.40	155.67	73	5.80	316.64
16	4.75	56.75	45	6.40	162.07	74	3.35	319.99
17	2.02	58.77	46	6.40	168.47	75	4.86	324.85
18	2.44	61.21	47	5.02	173.49	76	3.71	328.56
19	2.47	63.68	48	4.70	178.19	77	4.29	332.85
20	3.60	67.28	49	6.41	184.60	78	5.15	338.00
21	1.96	69.24	50	6.40	191.00	79	3.42	341.42
22	4.10	73.34	51	6.40	197.40	80	2.48	343.90
23	3.02	76.36	52	5.27	202.67	81	3.24	347.14
24	1.97	78.33	53	6.07	208.74	82	3.55	350.69
25	3.63	81.96	54	5.10	213.84	83	4.39	355.08
26	3.08	85.04	55	6.40	220.24	84	4.14	359.22
27	3.82	88.86	56	6.40	226.64	85	2.40	361.62
28	4.07	92.93	57	6.40	233.04			
29	4.33	97.26	58	6.40	239.44			

Recibe

Envia

ANEXO 1

CONTRATO : 05/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera			
OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.			
Nº. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE			
TERRACERIAS					
CONCEPTO : 10		Excavación para ampliación de carril			
ESTACION	AREA	A1 + A2	D/2	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMULADO
0+000.00	1.80	1.80			
0+005.00	3.54	5.34	2.50	13.35	13.35
0+010.00	3.65	7.19	2.50	17.98	31.33
0+015.00	5.25	8.90	2.50	22.25	53.58
0+020.00	5.83	11.08	2.50	27.70	81.28
0+025.00	4.08	9.91	2.50	24.78	106.05
0+030.00	3.42	7.50	2.50	18.75	124.80
0+035.00	4.03	7.45	2.50	18.63	143.43
0+040.00	3.92	7.95	2.50	19.88	163.30
0+045.00	3.59	7.51	2.50	18.78	182.08
0+050.00	3.14	6.73	2.50	16.83	198.90
0+055.00	3.02	6.16	2.50	15.40	214.30
0+060.00	6.14	9.16	2.50	22.90	237.20
0+065.00	10.09	16.23	2.50	40.58	277.78
0+070.00	15.42	25.51	2.50	63.78	341.55
0+072.58	7.91	23.33	1.29	30.10	371.65
				TOTAL	371.65 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

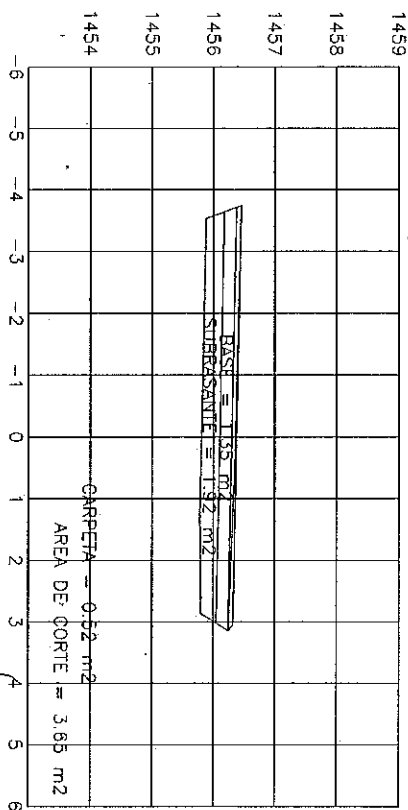
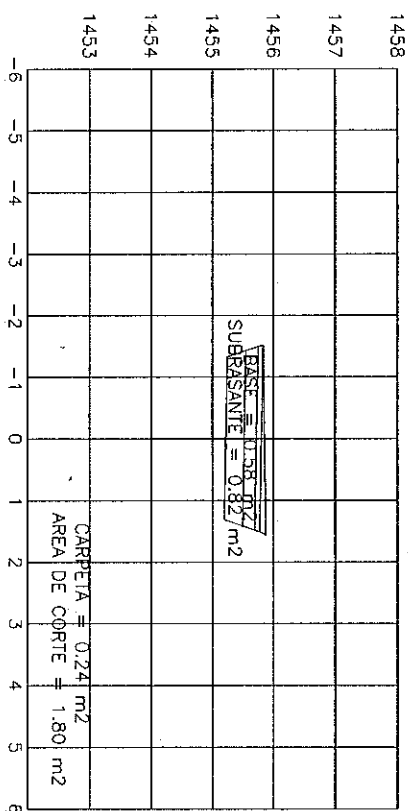
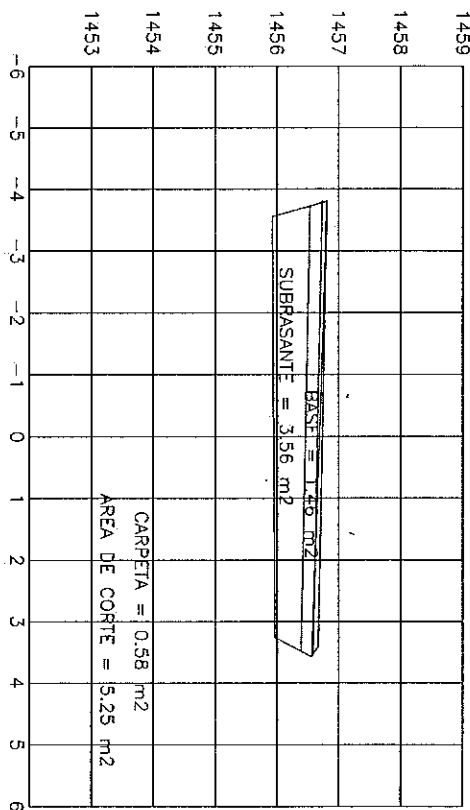
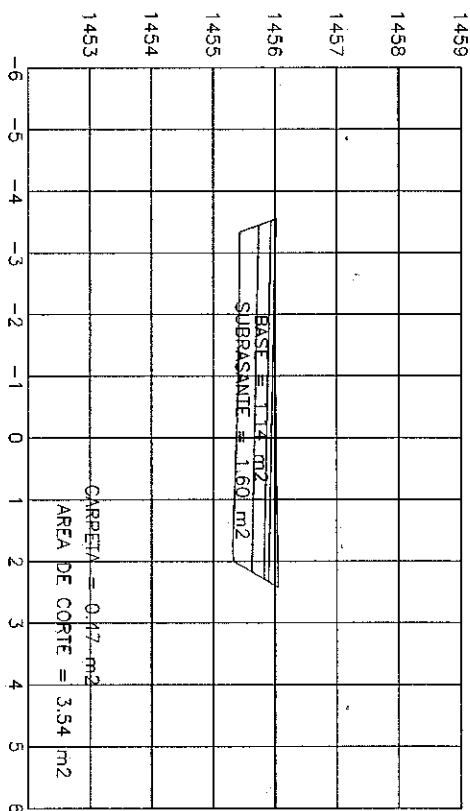
CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

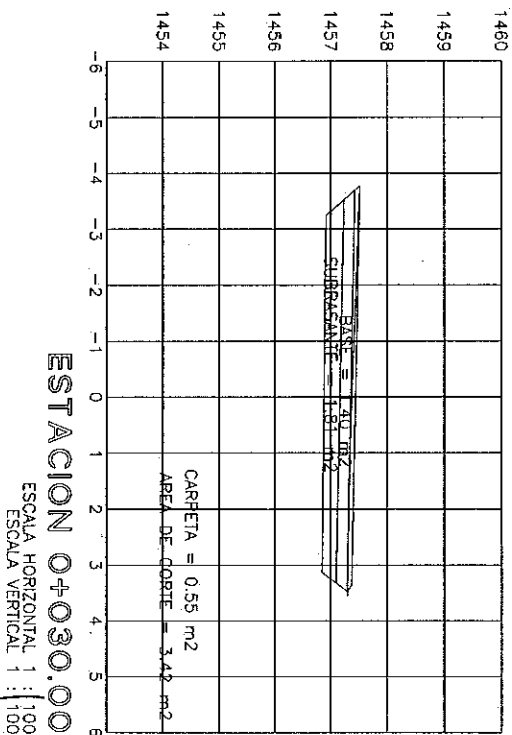
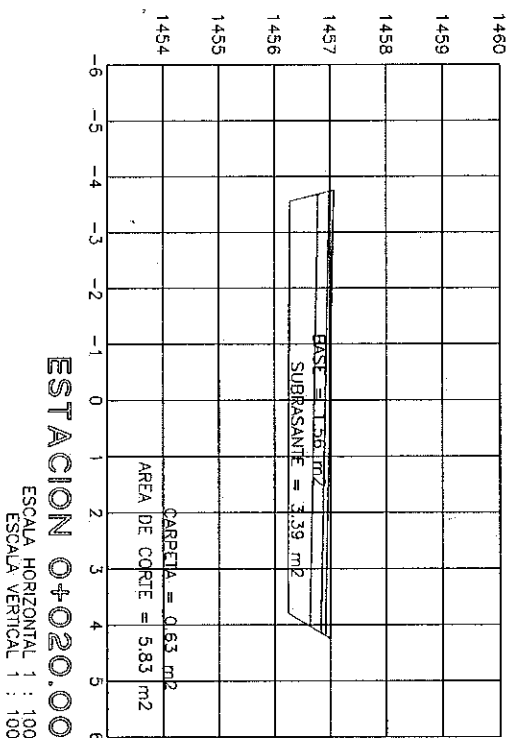
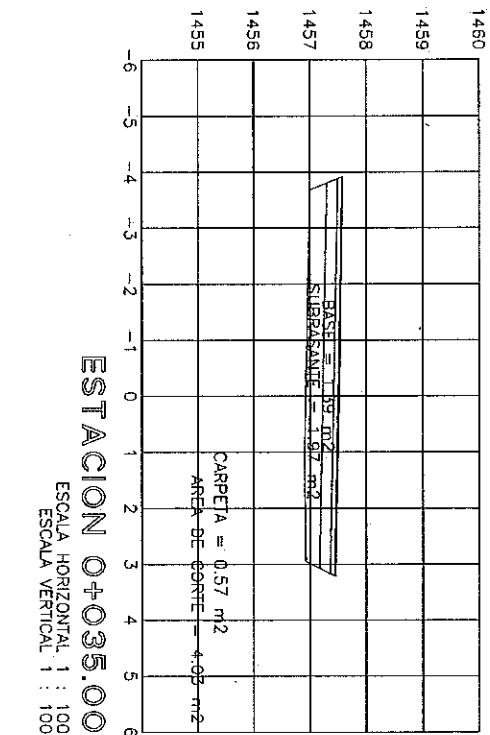
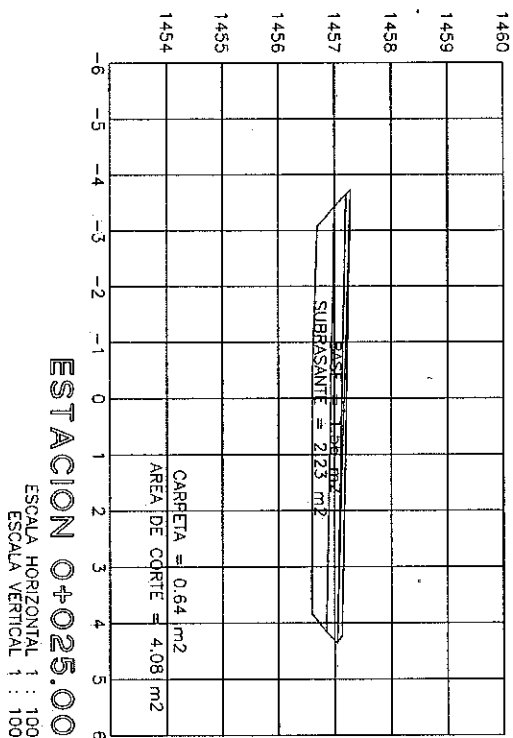
RESIDENTE

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

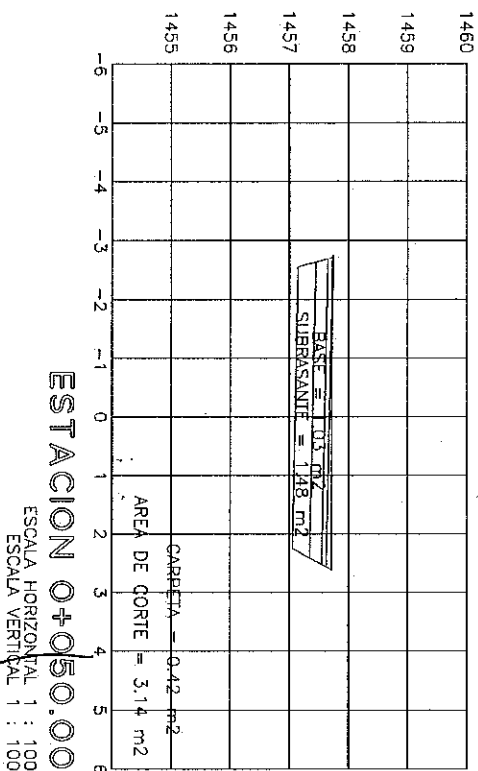
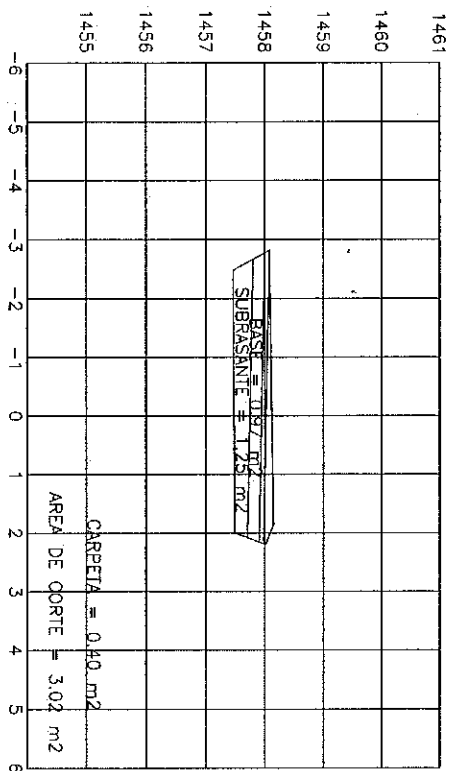
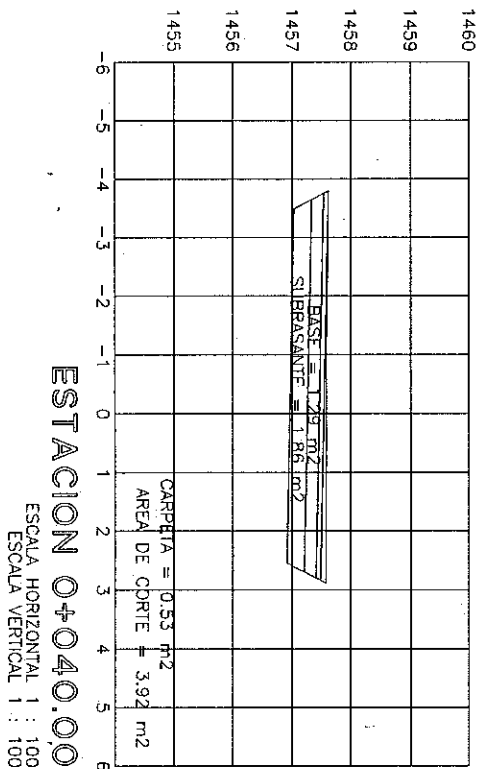
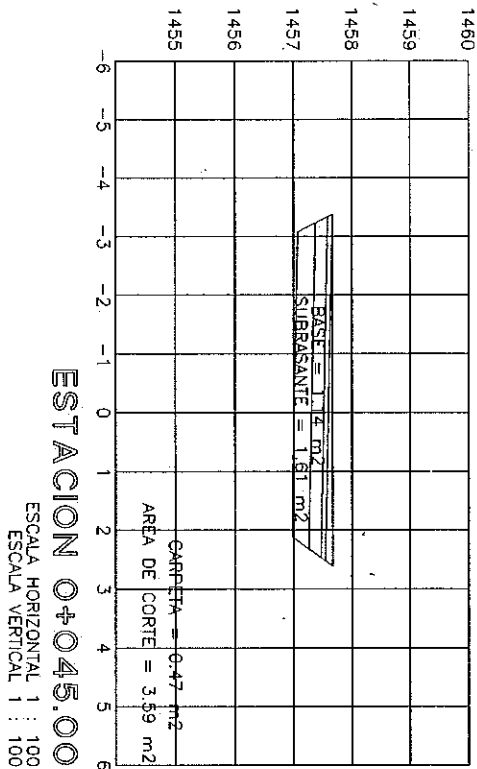
CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

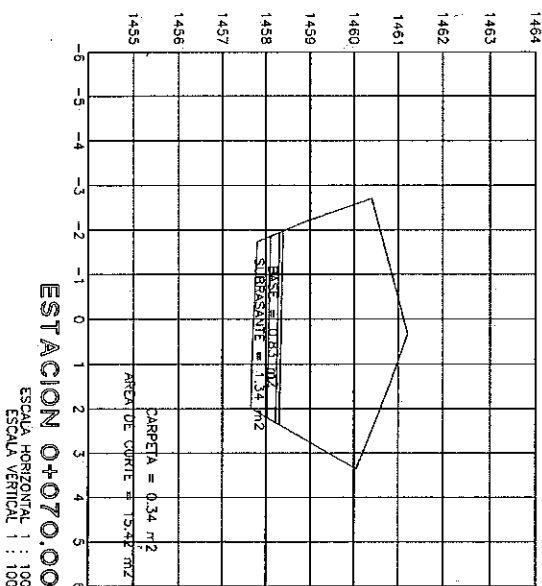
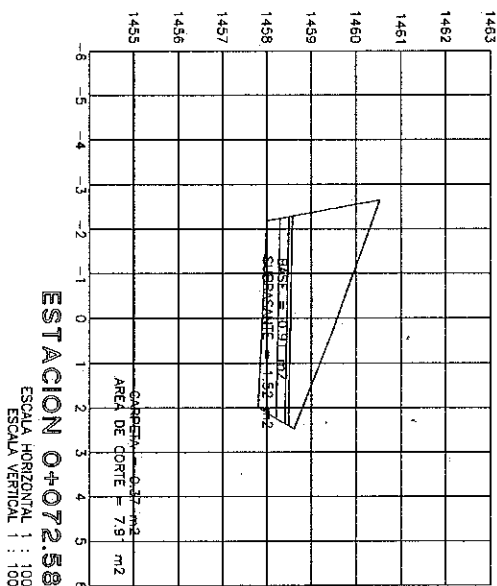
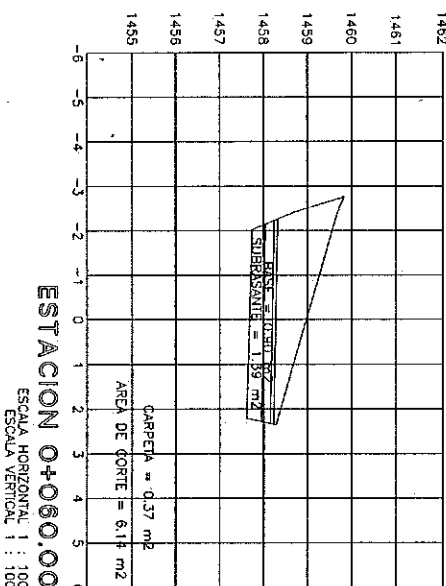
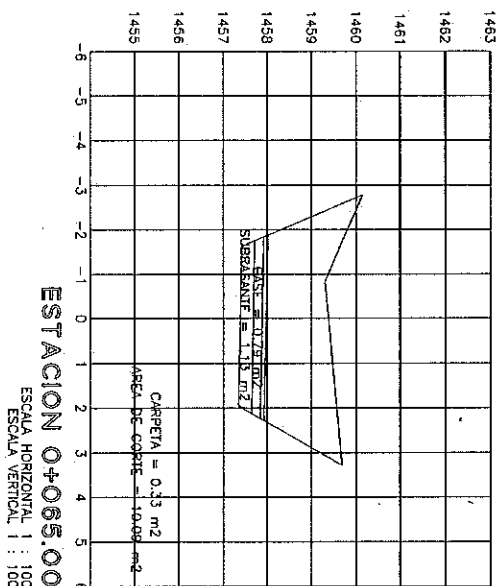
RESIDENTE

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

RESIDENTE

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

ANEXO 1

CONTRATO : 05/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera			
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.			
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE			
TERRACERIAS		0			
CONCEPTO : 13		Muro mecanicamente estabilizado			
ESTACION	AREA	A1 + A2	D/2	VOL PARCIAL	VOL ACUMULADO
0+362.43	58.88	58.88			
0+370.00	58.70	117.58	3.79	445.16	445.16
0+380.00	52.51	111.21	5.00	556.05	1,001.21
0+390.00	46.55	99.06	5.00	495.30	1,496.51
0+400.00	41.26	87.81	5.00	439.05	1,935.56
0+410.00	36.08	77.34	5.00	386.70	2,322.26
0+420.00	31.10	67.18	5.00	335.90	2,658.16
0+430.00	24.74	55.84	5.00	279.20	2,937.36
0+440.00	20.46	45.20	5.00	226.00	3,163.36
0+450.00	16.84	37.30	5.00	186.50	3,349.86

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

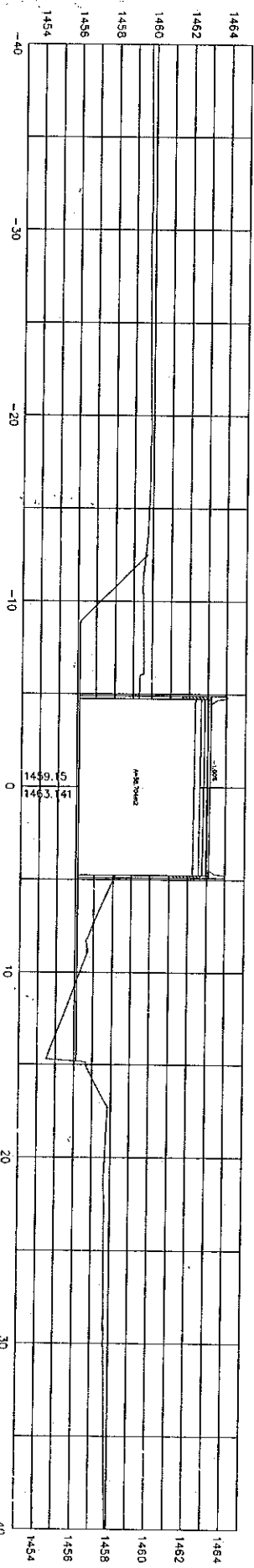
CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

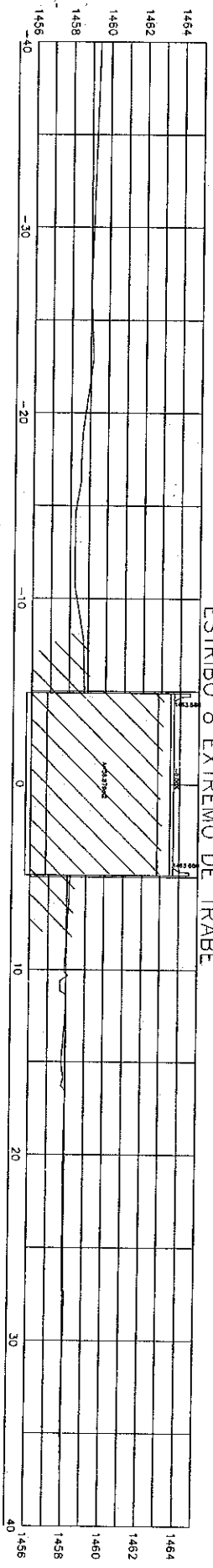


ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

0+370



0+362.428
ESTRIBO 8 EXTREMO DE TRABE



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

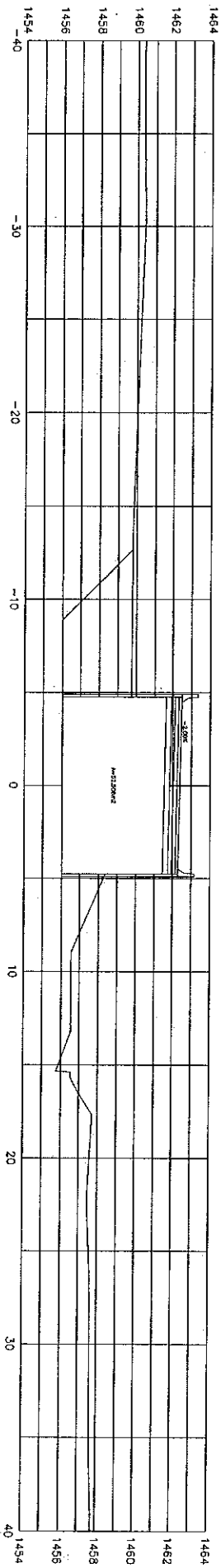
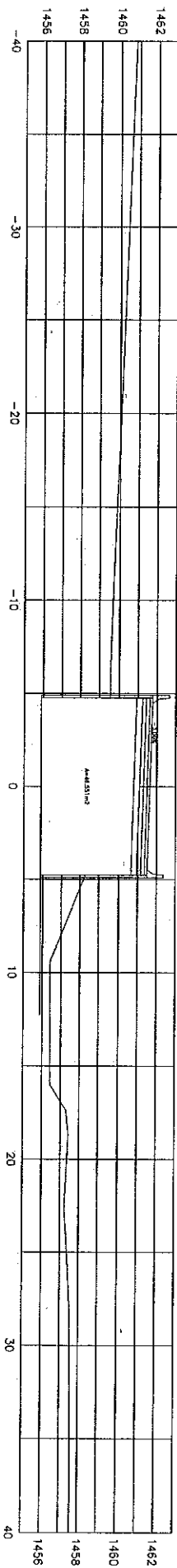
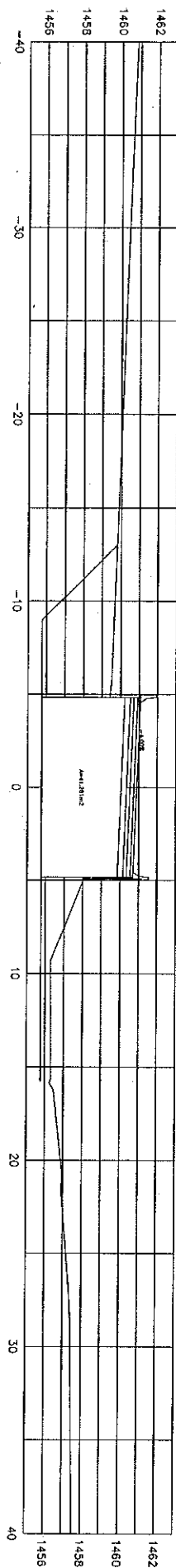
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.



ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



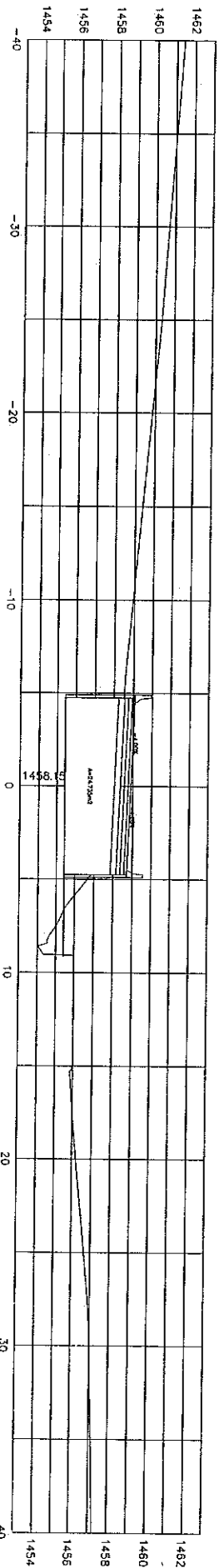
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"



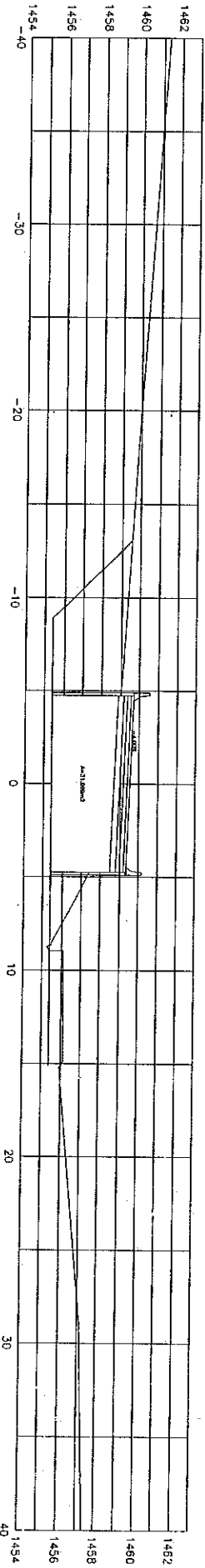
CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

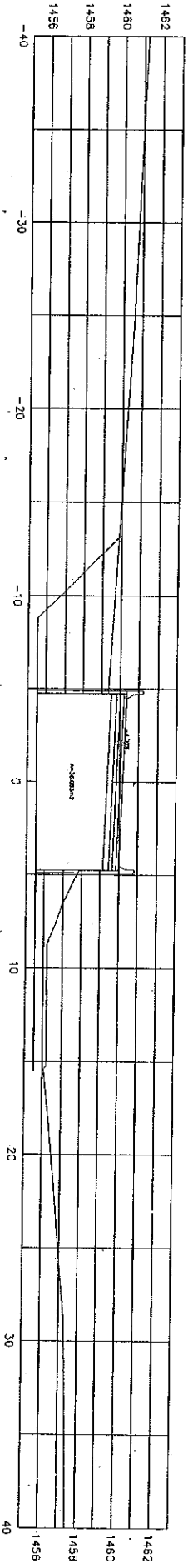
0+430



0+420



0+410



ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

RESIDENTE

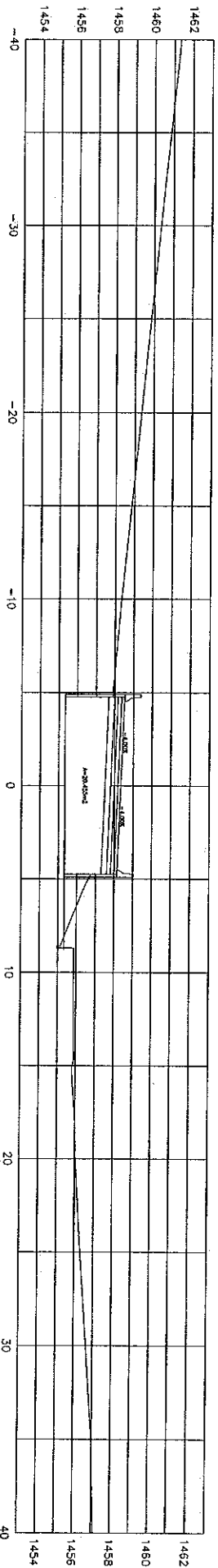
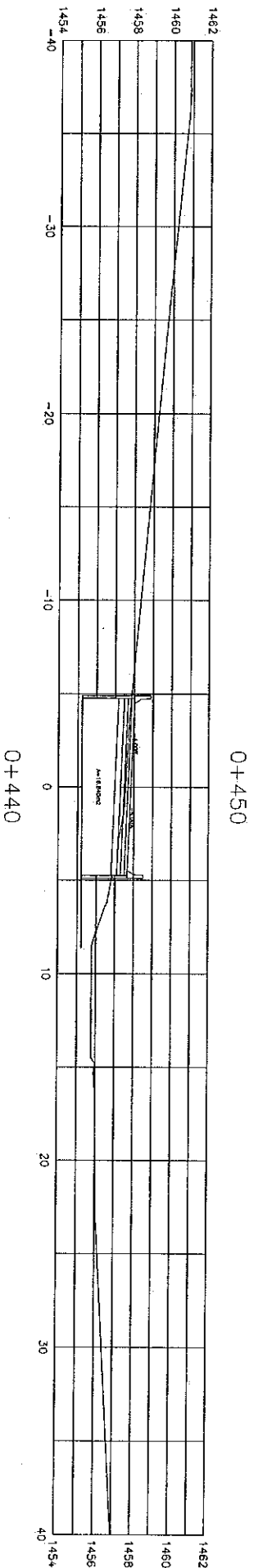
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS



OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

RESIDENTE

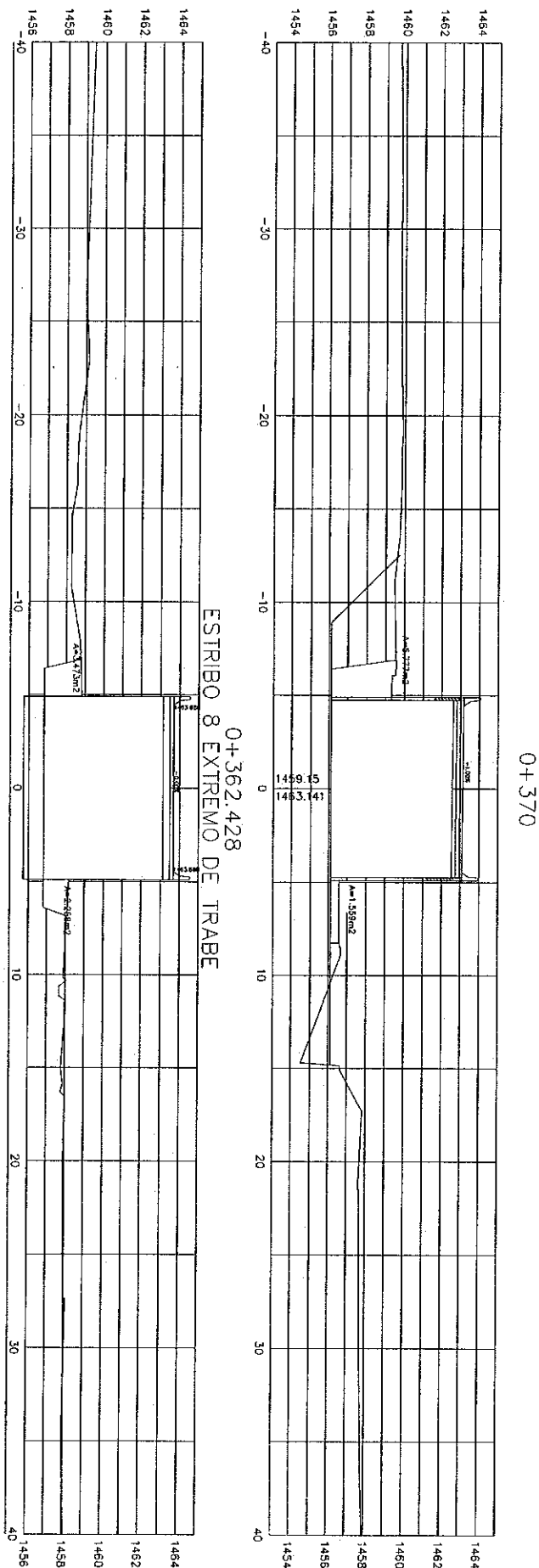
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"



CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

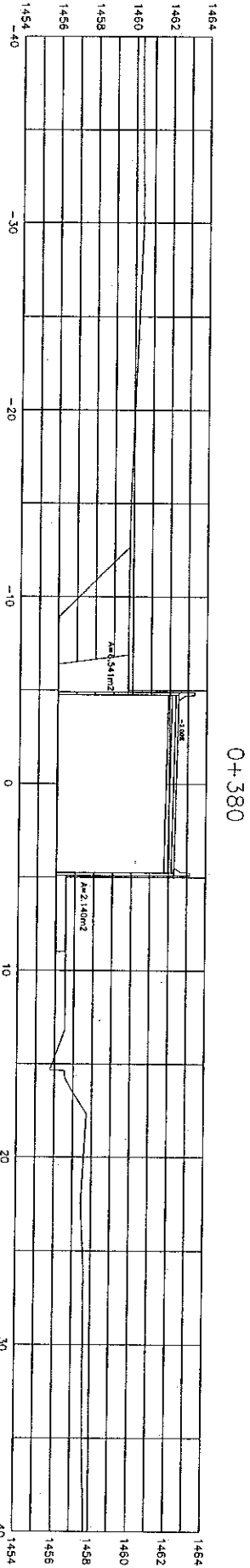
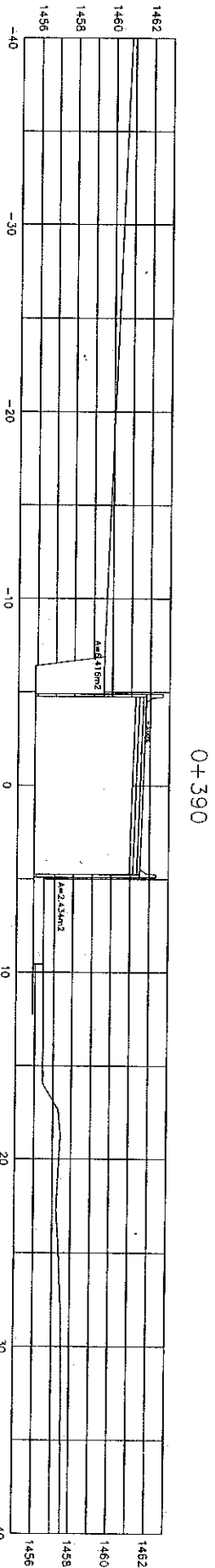
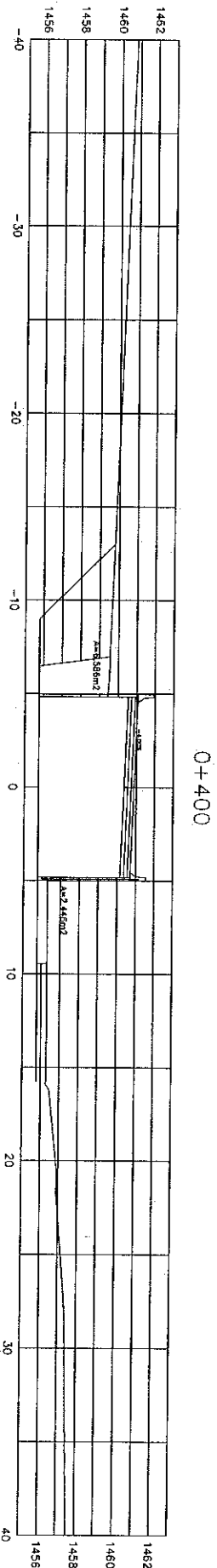
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"



CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

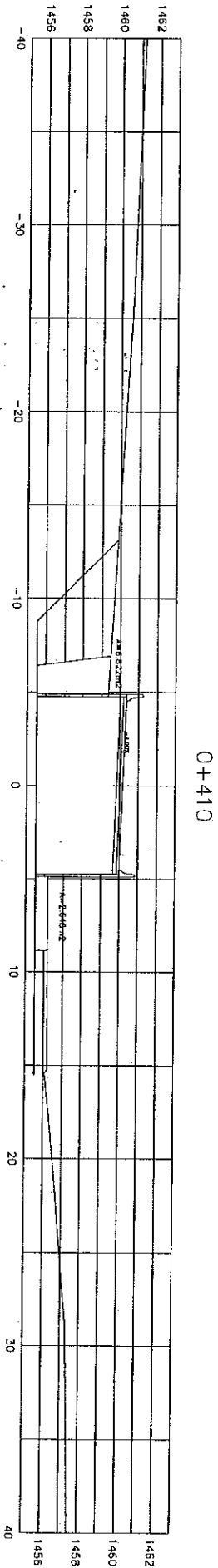
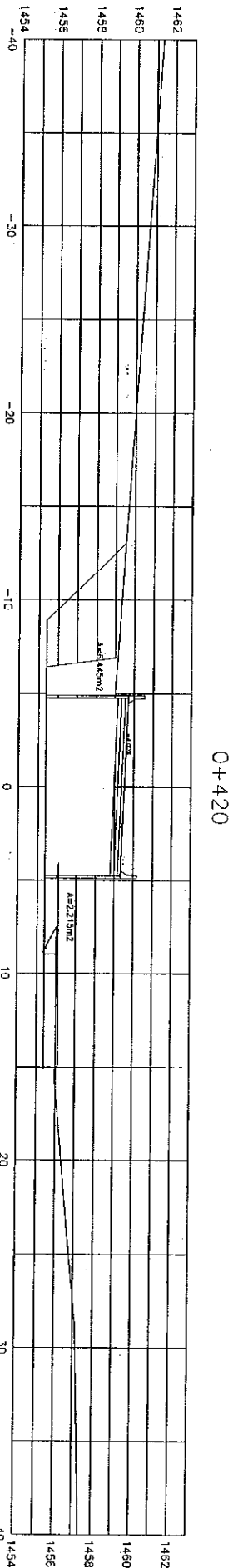
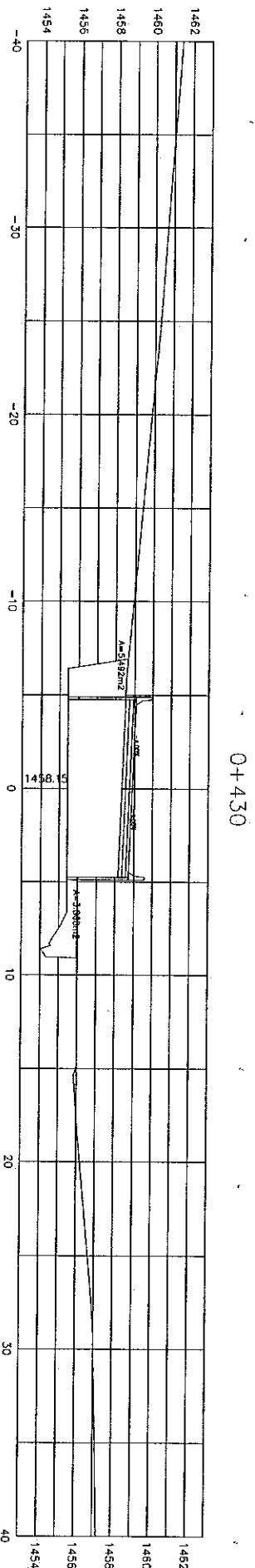
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.



ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

RESIDENTE

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

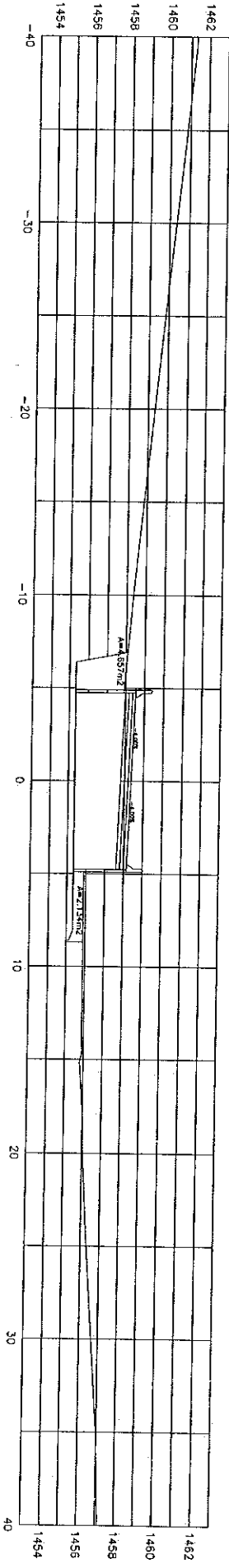
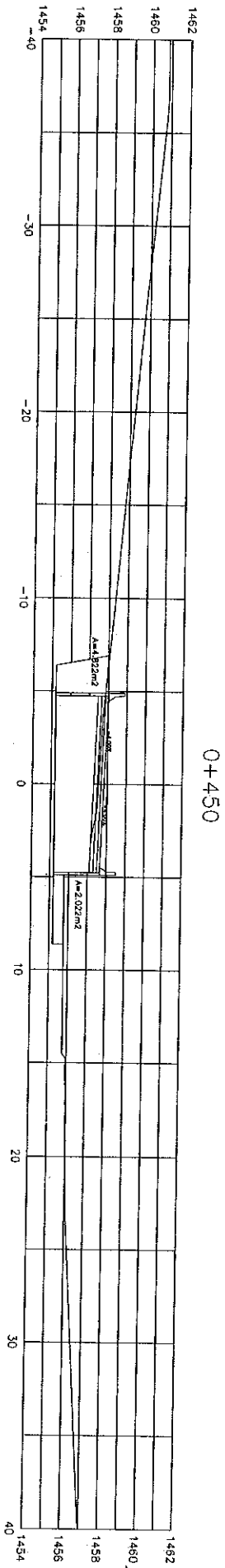
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.



ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMEÑDARIS RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántera

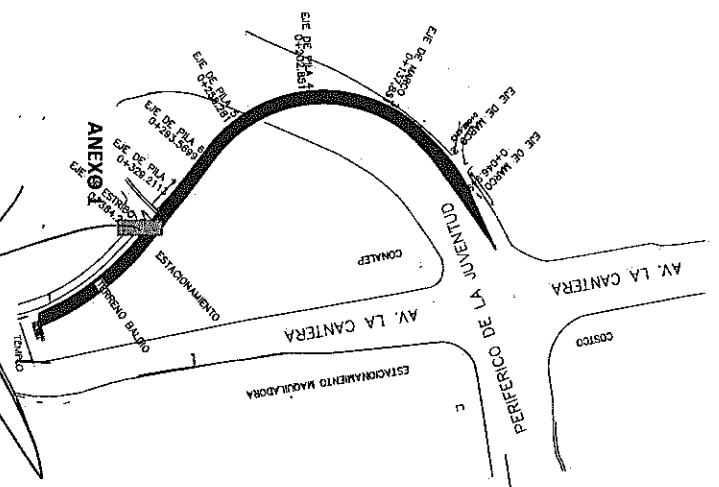
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE) DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

TERRACERIAS

CONCEPTO	14	RESUMEN	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material seleccionado, por unidad de obra terminada: de la elevación de la subrasante en cortes y/o terraplenes existentes (inciso 3.01.01.005-H.14): para un grado de compactación de 95% de su PVSVM según la prueba Proctor Standard, con material de banco, incluye el suministro del material, humectación, acarreo y todos los maniobras necesarios para su ejecución, en capas no mayores de 20 cm.				
Anexo 1		249.92 m3		249.92 m3
		249.92 m3		

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántara	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
TERRACERIAS			
CONCEPTO : 14			

Muro mecánicamente estabilizado					
ESTACION	AREA	A1 + A2	D/2	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMULADO
0+362.43	2.94	2.94			
0+370.00	2.85	5.79	3.79	21.92	21.92
0+380.00	2.85	5.70	5.00	28.50	50.42
0+390.00	2.85	5.70	5.00	28.50	78.92
0+400.00	2.85	5.70	5.00	28.50	107.42
0+410.00	2.85	5.70	5.00	28.50	135.92
0+420.00	2.85	5.70	5.00	28.50	164.42
0+430.00	2.85	5.70	5.00	28.50	192.92
0+440.00	2.85	5.70	5.00	28.50	221.42
0+450.00	2.85	5.70	5.00	28.50	249.92

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

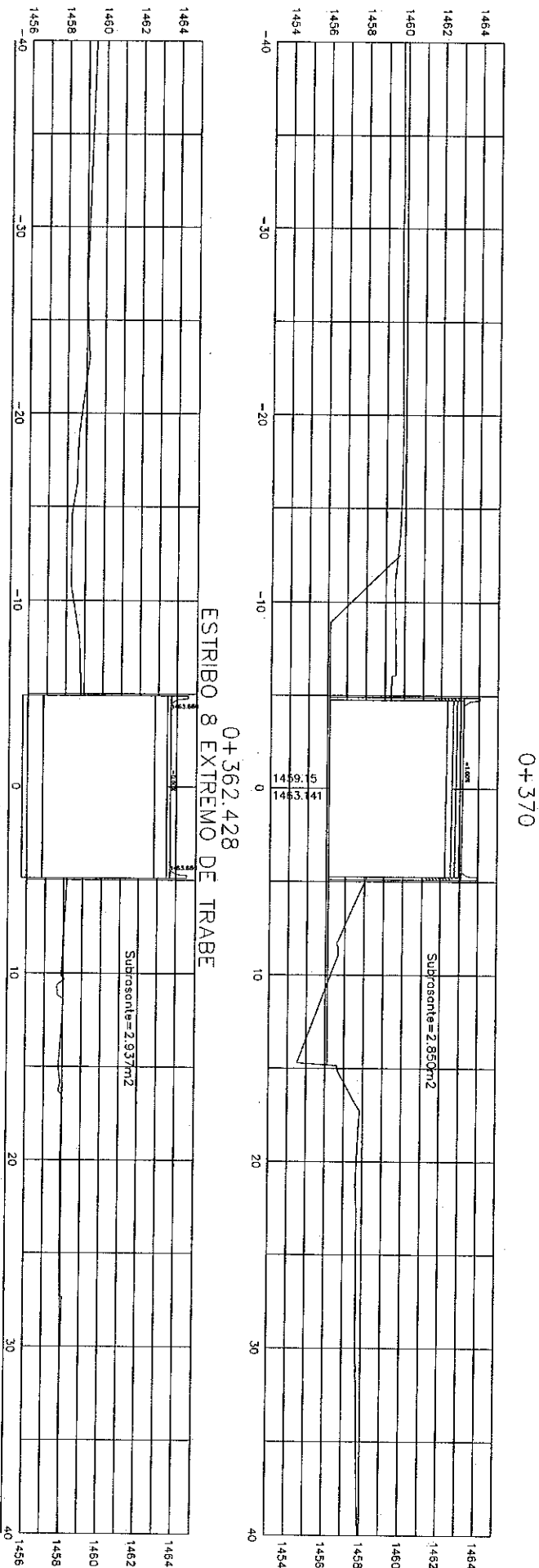
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.



ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

RESPONSABLE

CONTRATISTA

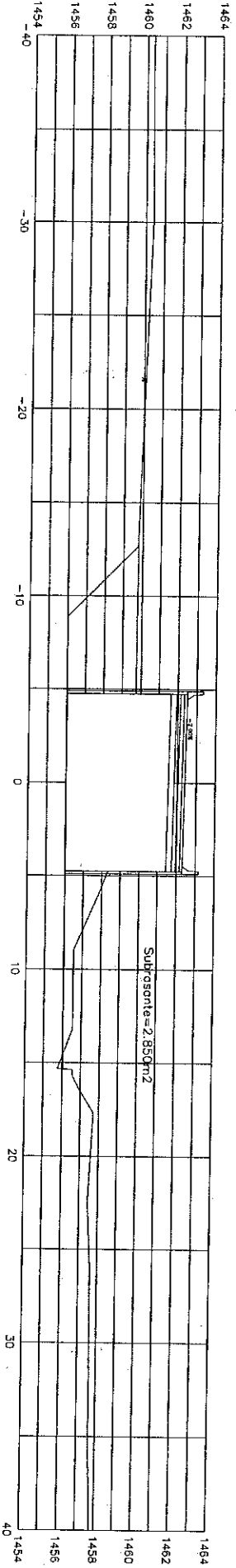
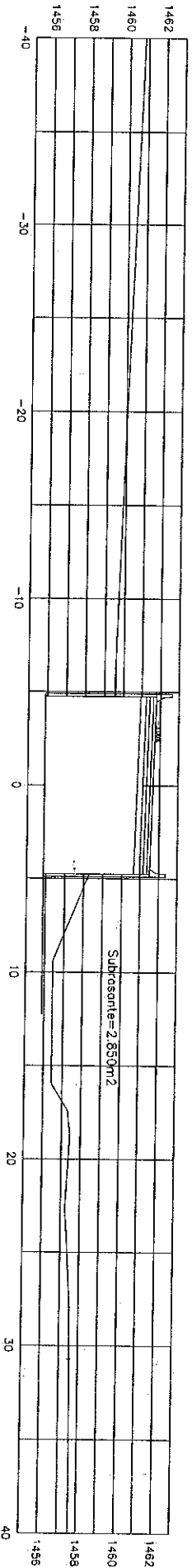
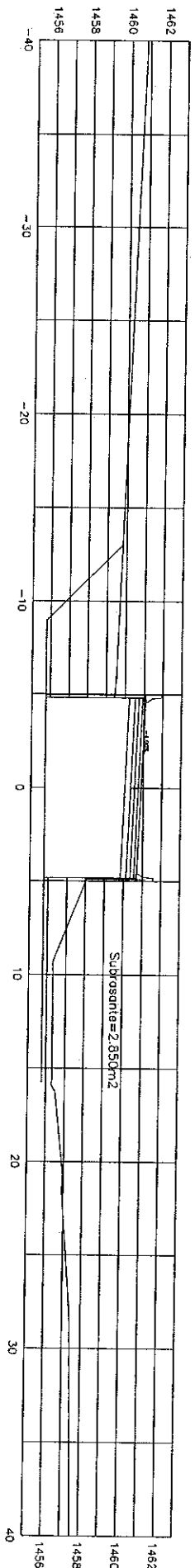
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"



CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



ING. RODOLFO ARMENTARIS RONQUILLO

RESIDENTE

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

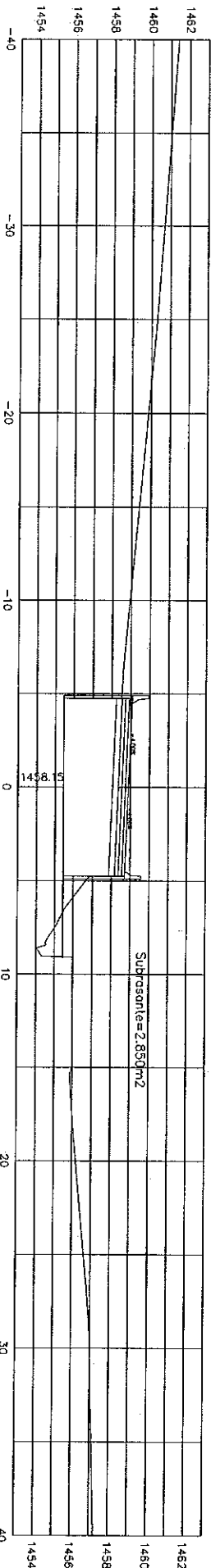
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

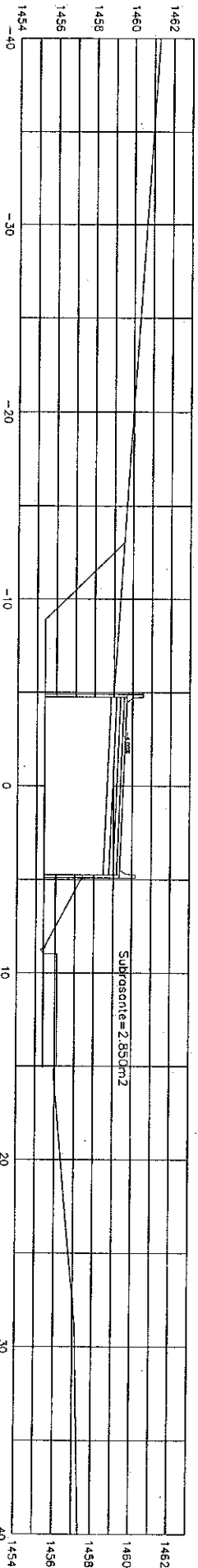


ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

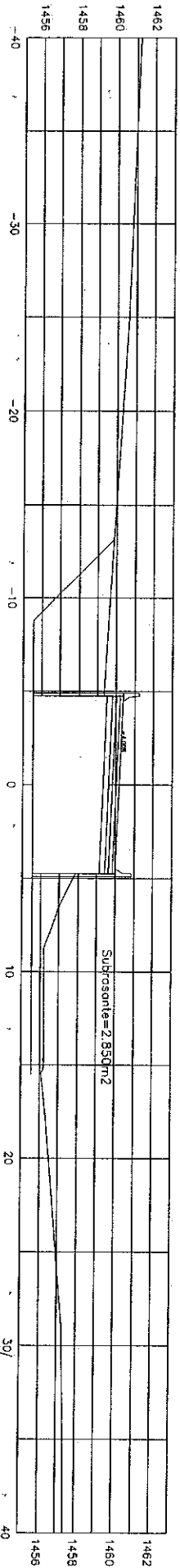
0+430



0+420



0+410



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

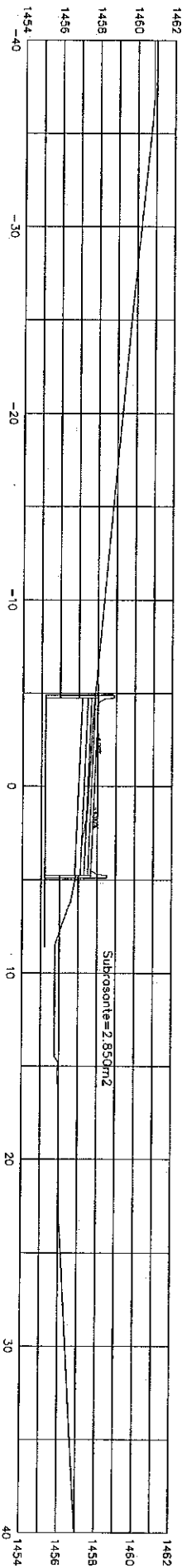
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

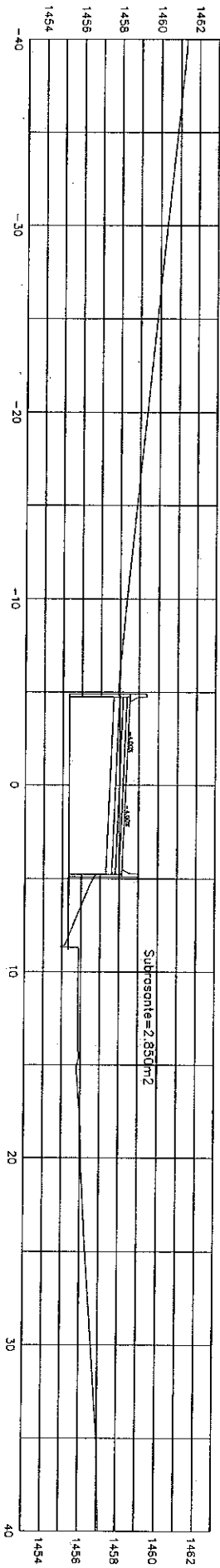


ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

0+450



0+440



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO: 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUBESTRUCTURA

ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO

CONCEPTO 28

RESUMEN

CROQUIS

VOLUMEN A PAGAR

Habilitado y colocación de

acero de refuerzo fy= 4200kg/cm2 a base de varillas corrugadas de con un rango de 1 1/2" a 3/8", p.a.s.t. a utilizarse en cualquier elemento estructural incluye: mano de obra, herramienta y equipo, cambio recodo, sileños, amarras, troscos, desperdicios, acarreos y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.

ANEXO

40,263.61 kg

Losa Claro 3-4 18,278.61 kg

Anexo 1 Losa Claro 4-5 14,880.00 kg

Anexo 2 Remate de Tierra Armada 1,490.00 kg

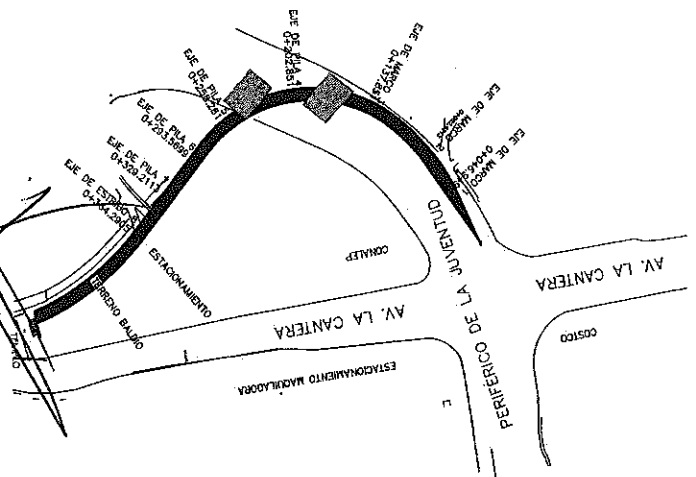
Anexo 3

Anexo 5 Trabe 1 Columna B a Mi 1,461.00 kg

Anexo 6 Trabe 2 Columna B a Mi 1,100.00 kg

Anexo 7 Losa de acceso Estribo 8 3,054.00 kg

40,263.61 kg



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Canterra

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUBESTRUCTURA

ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO

CONCEPTO : 28

Losa Claro 3-4

VAR. TIPO	DIAM.	SEPAR. (m)	PIEZAS	LONGITUD	PESO						No. ELEMENTOS	PESO	
					3	4	5	6	8	10		TOTAL	
A	4		26	65	0.559	0.993	1.552	2.250	3.973	6.208	1	1,678	
A'	5		150	10.00		1,678	2,328.00				1	2,328.00	
B	4		55	65.00		3,549.98					1	3,549.98	
C	5		272	9.70			4,094.80				1	4,094.80	
C'	5		544	3.00			2,532.86				1	2,532.86	
D	5		272	9.70			4,094.80				1	4,094.80	

TOTAL 18,278.61 kg

RESIDENTE

INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

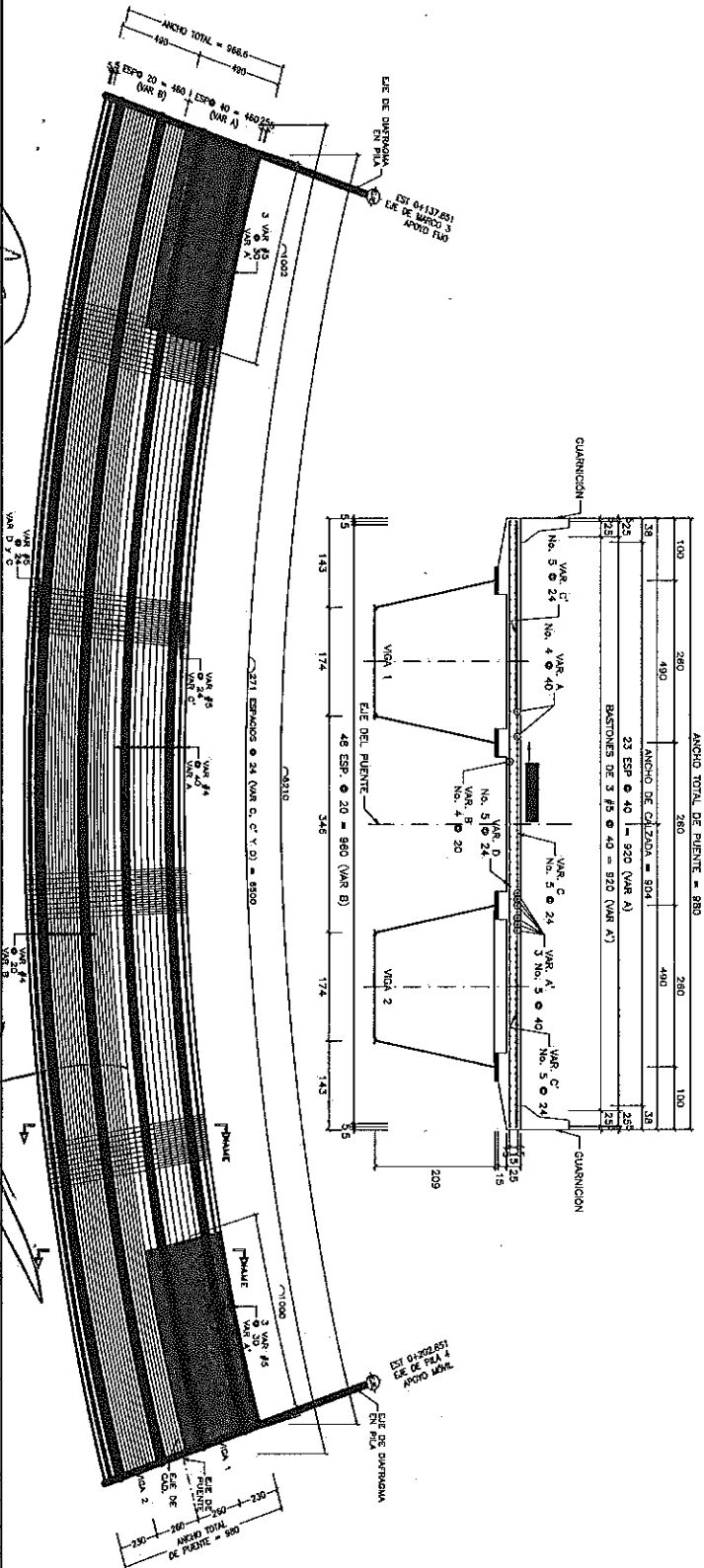
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUBESTRUCTURA

ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO

CONCEPTO : 28

Losa Claro 3-4



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO : 05/7/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
SUBESTRUCTURA		ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO	
CONCEPTO : 28			

Losa Claro 4-5													
VAR. TIPO	DIAM.	SEPAR. (m)	PIEZAS	LONGITUD	PESO						No. ELEMENTOS	PESO	
					3	4	5	6	8	10		TOTAL	
A	4		26	55.35	0.559	0.993	1.552	2.250	3.973	6.208	1	1,429	
A'	5		75	10.00		1,429	1,164.00				1	1,164.00	
B	4		55	55.35		3,023.00					1	3,023.00	
C	5		235	9.70			3,538.00				1	3,538.00	
C'	5		470	3.00			2,188.00				1	2,188.00	
D	5		235	9.70			3,538.00				1	3,538.00	

TOTAL 14,880.00 kg

INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

RESIDENTE

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cautera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAJA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

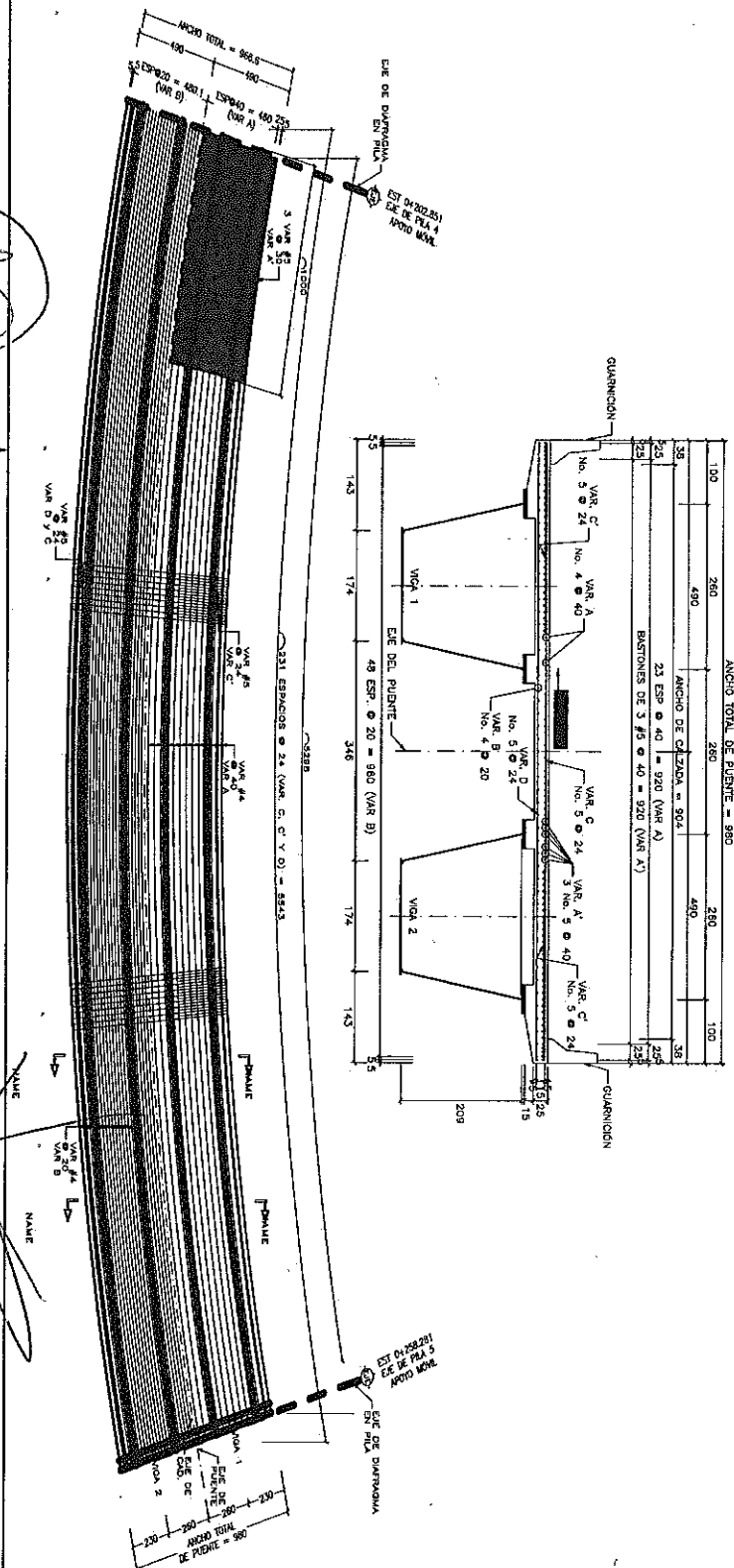
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUBESTRUCTURA

ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO

CONCEPTO : 28

Losa Claro 4-5



ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

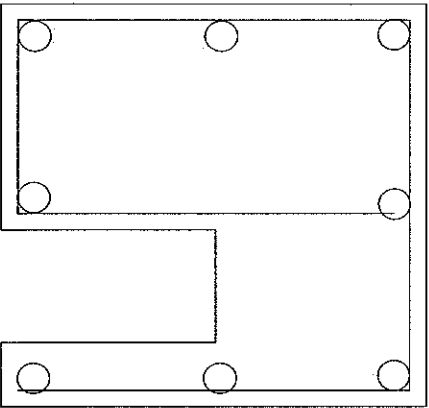
RESIDENTE

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

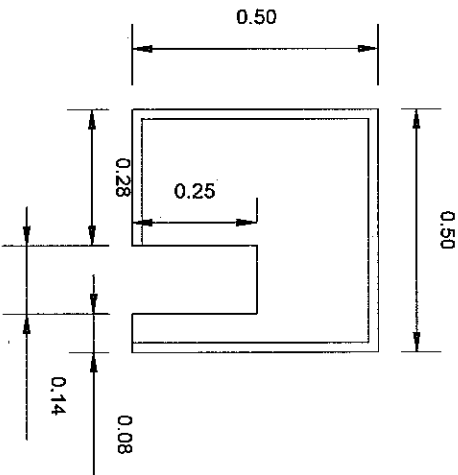
CONTRATISTA

ANEXO 3

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
SUBESTRUCTURA		ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO	
CONCEPTO : 28		Remate de Tierra Armada	



Estribos @ 30 con varilla #3
8 Varillas #3



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 5

CONTRATO : 05/7/2017

TRAMO: Periferico de la Juventud y Av. La Cantlera

OBRAS: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUBESTRUCTURA

ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO

CONCEPTO : 28

Trabe 1 Columna B a M1

VAR. TIPO	DIAM.	SEPAR. (m)	PIEZAS	LONGITUD	PESO						No. ELEMENTOS	PESO TOTAL
					3	4	5	6	8	10		
					0.559	0.993	1.552	2.250	3.973	6.208		
A	8		2	20.17					160		1	160.00 kg
B	8		8	3.00					95.00		1	95.00 kg
C	4		4	18.63		74.00					1	74.00 kg
CI	4		6	20.17		120.00					1	120.00 kg
G	3		72	3.88	156.00						1	156.00 kg
GI	5		62	3.88			373.00				1	373.00 kg
J	5		62	1.78			171.00				1	171.00 kg
N	3		134	1.87	140.00						1	140.00 kg
O	3		134	2.30	172.00						1	172.00 kg

												TOTAL	1,461.00 kg
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------------

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

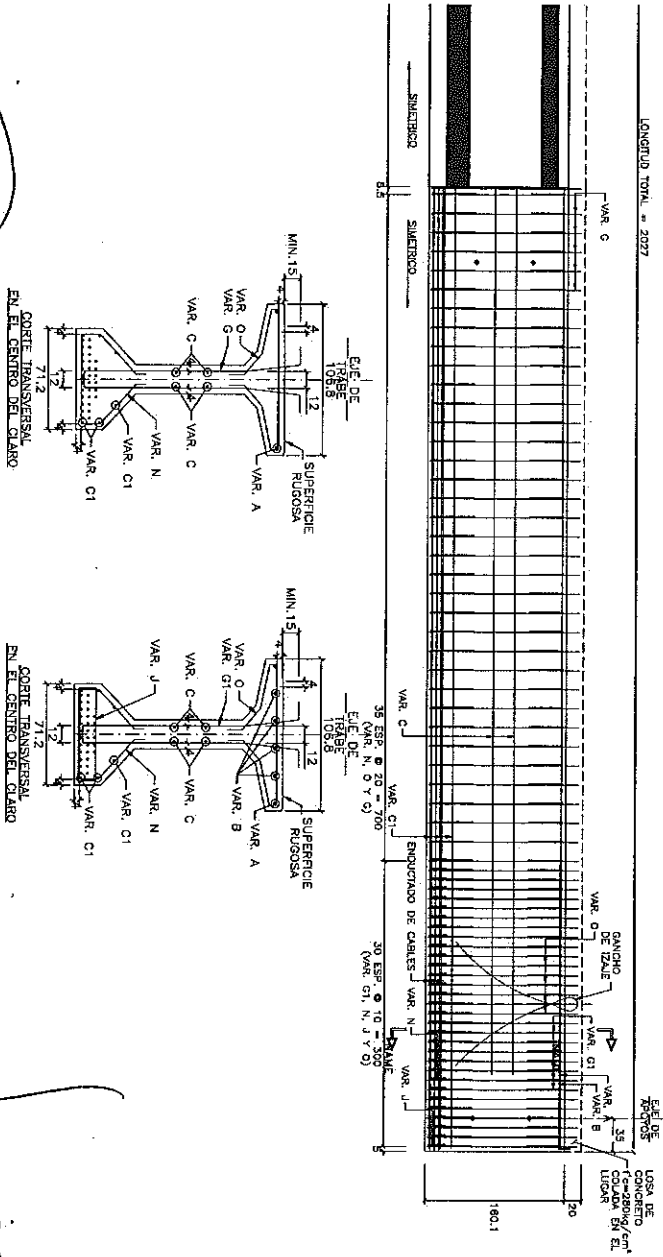
CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 5

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Carretera
OBRAS: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
SUPERESTRUCTURA	ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO	
CONCEPTO :	28	

Trabe 1 Columna B a M1



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 6

CONTRATO : 05/2017

TRAMO: Periferico de la Juventud y Av. La Cantero

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUBESTRUCTURA

ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO

CONCEPTO : 28

Troche 2 Columna B a Ml

VAR. TIPO	DIAM.	SEPAR. (m)	PIEZAS	LONGITUD	PESO						No. ELEMENTOS	PESO TOTAL
					3	4	5	6	8	10		
					0.559	0.993	1.552	2.250	3.973	6.208		
A	8		2	20.81					165		1	165.00 kg
B	8		8	3.00					95.00		1	95.00 kg
C	4		4	19.30		77.00					1	77.00 kg
C1	4		6	20.81		124.00					1	124.00 kg
G	3		64	3.88	139.00						1	139.00 kg
G1	5		32	3.88			193.00				1	193.00 kg
J	5		32	1.70			84.00				1	84.00 kg
N	3		96	1.87	100.00						1	100.00 kg
O	3		96	2.30	123.00						1	123.00 kg

												TOTAL	1,100.00 kg
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------------

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

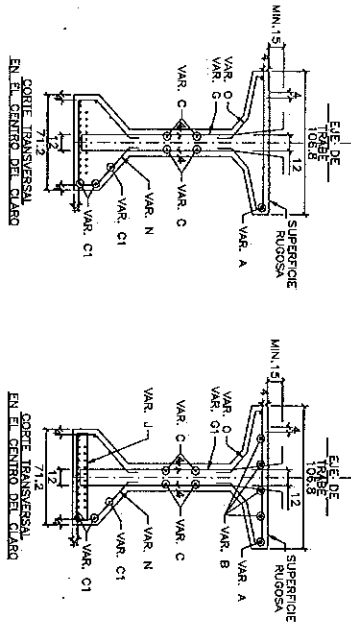
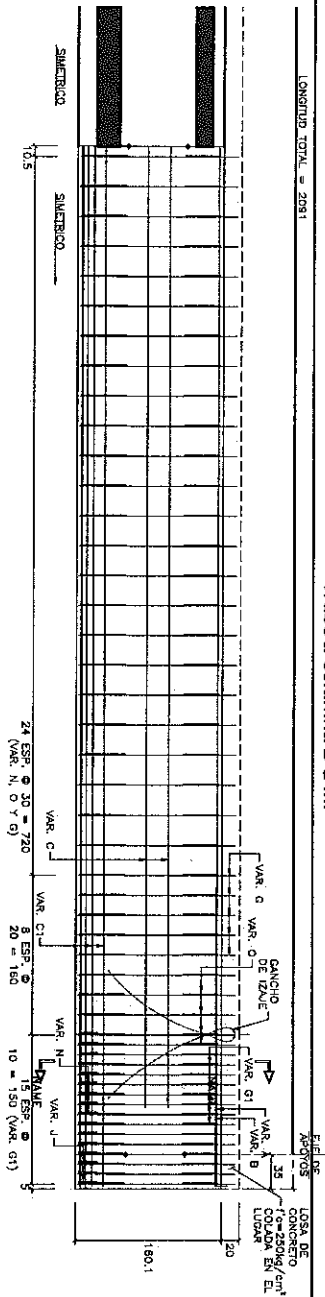
CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 6

CONTRATO:	057/2017	TRAMO:	Periférico de la Juventud y Av. La Contera
OBRA:	CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
Nº. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
SUPERESTRUCTURA	ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO		
CONCEPTO:	28		

Trabe 2 Columna B a M



INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

RESIDENTE

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO: 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUBESTRUCTURA

CONCRETO HIDRAULICO

CONCEPTO: 30

Remate de tierra armada

LADO	LONGITUD	ALTURA	ANCHO	RESULTADO
IZQUIERDO	96.77	0.50	0.50	24.19 m3
IZQUIERDO	96.77	0.25	0.14	-3.39 m3
DERECHO	94.39	0.50	0.50	23.60 m3
DERECHO	94.39	0.25	0.14	-3.3

$$A1 = 0.50m \times 0.25m = 0.125 m^2$$

$$A2 = 0.25m \times 0.28m = 0.07 m^2$$

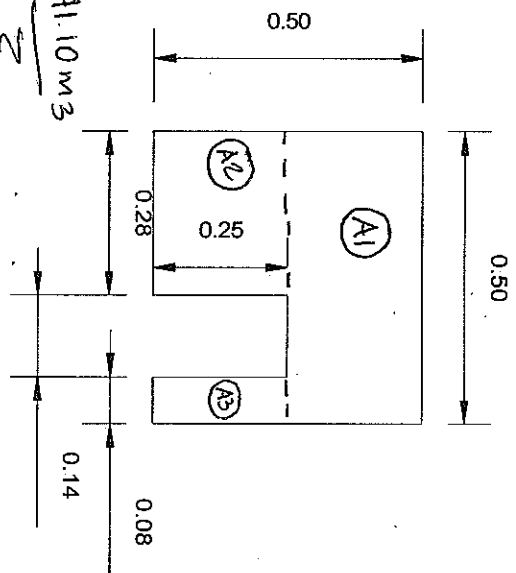
$$A3 = 0.08m \times 0.25m = 0.02 m^2$$

$$0.215 m^2$$

$$Total = 96.77m + 94.39m$$

$$Total = 191.16m$$

$$Total m3 = 191.16m \times 0.215 m^2 = 41.10 m^3$$



TOTAL 41.10 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periferico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUBESTRUCTURA

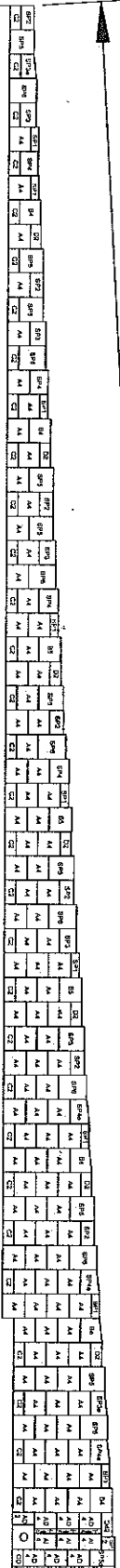
0

CONCEPTO : 30

Remate de tierra armada

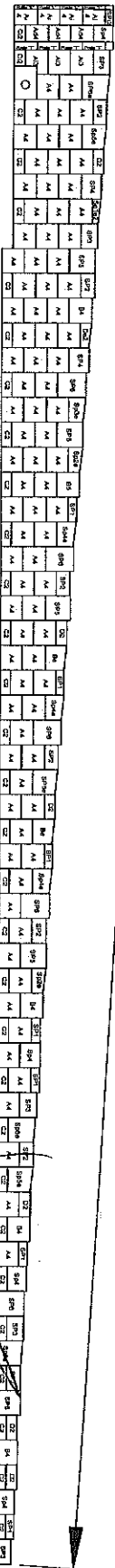
Muro Izquierdo

96,77



Muro Derecho

94,39



RESIDENTE

INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cartera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO : 31

Losa Claro 2-3

ALTURA	CANALES	BASE MENOR	AREA	ESPESOR	RESULTADO
55.43			2566		142.23 m3
AREA DE CANALES DE CIMBRA FALSA					14.49
Estimado Anterior (Est. 13)					142.23

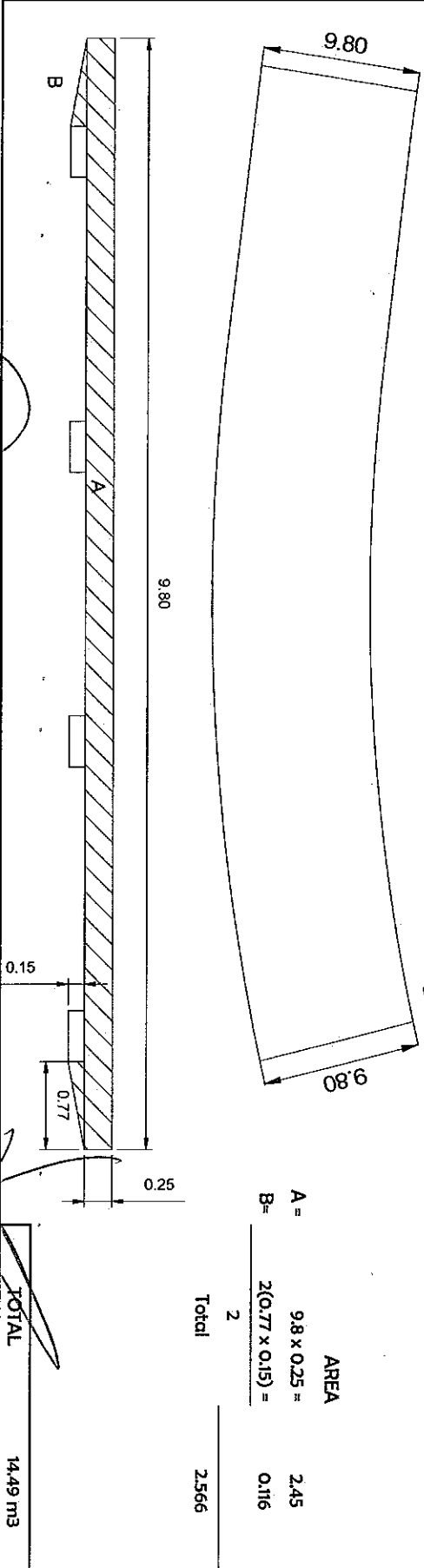
EST 0+082.4213
EJE DE MARCO 2
APOYO MÓVIL

Km Inicial
0+137.85

Km Final
0+082.42

Long
55.43

EST 0+137.851
EJE DE MARCO 3
APOYO FIJO



AREA

$$A = 9.8 \times 0.25 = 2.45$$

$$B = 2(0.77 \times 0.15) = 0.116$$

Total 2566

TOTAL 14.49 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Carretera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

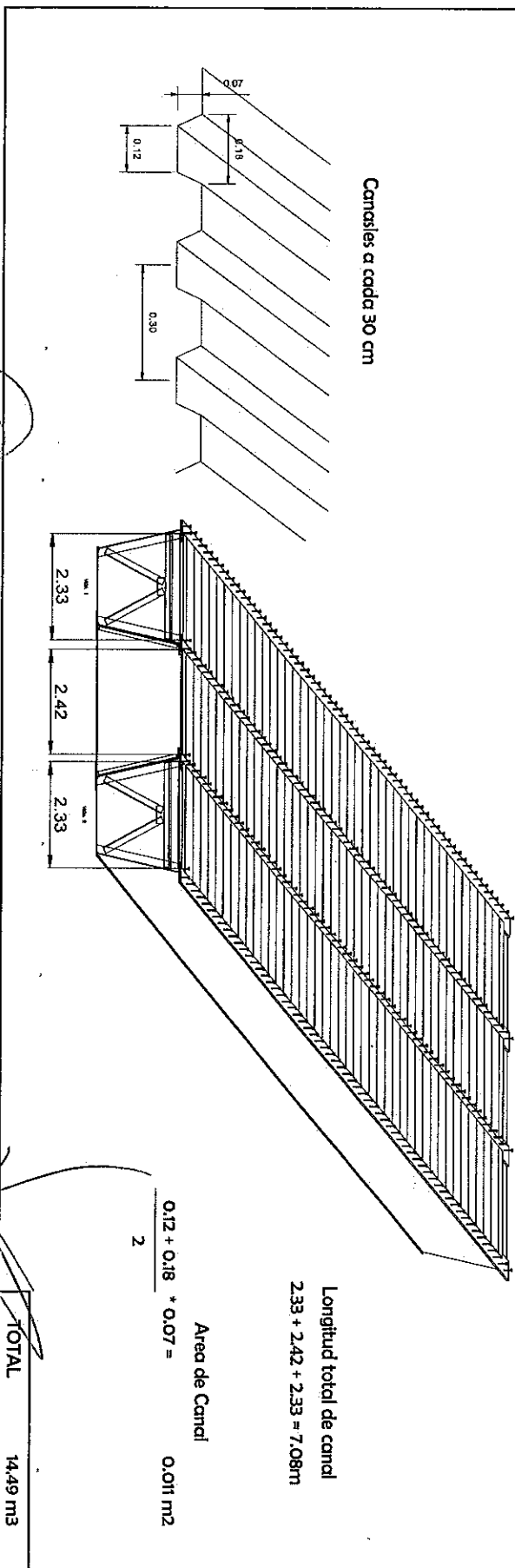
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO : 31

Losa Claro 2-3

LONGITUD DE LOSA	TOTAL DE CANALES (@ 0.30) +1	LONG. CANAL	AREA CANAL	VOLUMEN
55.43	186	7.08	0.011	14.49 m3



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO : 05/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Contera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO : 31

Losa Claro 3-4

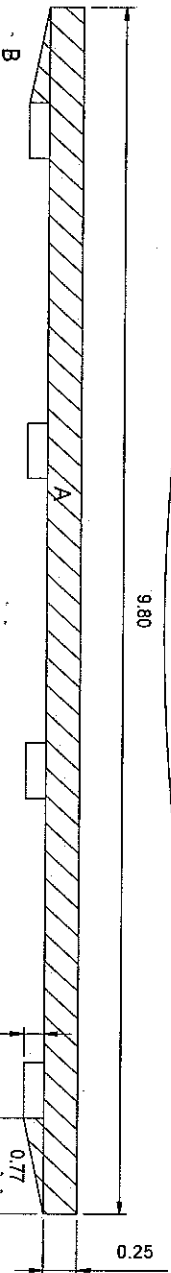
LONGITUD	CANALES	BASE MENOR	AREA	ESPESOR	RESULTADO
65.00			2.566		166.79 m3
AREA DE CANALES DE CIMBRA FALSA					16.98

Km Inicial 0+202.85 Km Final 0+137.85 Long 65.00

EST 0+137.851
EJE DE PLAZA 3
APOYO PISO

EST 0+202.851
EJE DE PLAZA 4
APOYO MÓVIL

9.80



AREA

$$A = 9.8 \times 0.25 = 2.45$$

$$B = 2(0.77 \times 0.15) = 0.116$$

2

$$\text{Total} = 2.566$$

TOTAL 183.77 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periferno de la Juventud y Av. La Cartera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

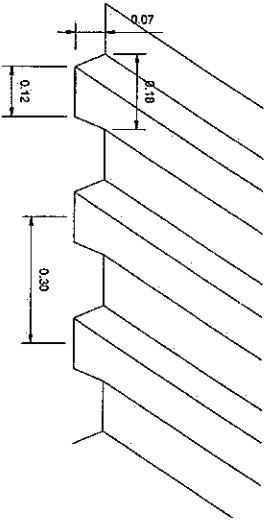
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUPERESTRUCTURA

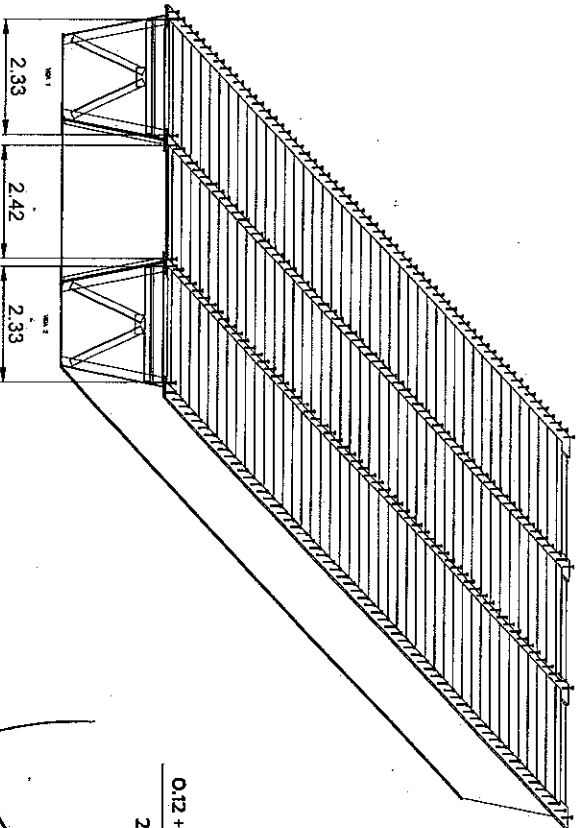
CONCEPTO : 31

Losa Claro 3-4

LONGITUD DE LOSA	TOTAL DE CANALES (@ 0.30) +1	LONG. CANAL	AREA CANAL	VOLUMEN
65.00	218	7.08	0.011	16.98 m3



Canales a cada 30 cm



Longitud total de canal
2.33 + 2.42 + 2.33 = 7.08m

$$\begin{aligned} \text{Area de Canal} &= 0.12 + 0.18 * 0.07 = 0.011 \text{ m}^2 \\ 2 \end{aligned}$$

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO: 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Canterra

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO: 31

Loso Claro 4-5

LONGITUD	CANALES	BASE MENOR	AREA	ESPESOR	RESULTADO
55.43			2.566		142.23 m3
AREA DE CANALES DE CIMBRA FALSA					14.49

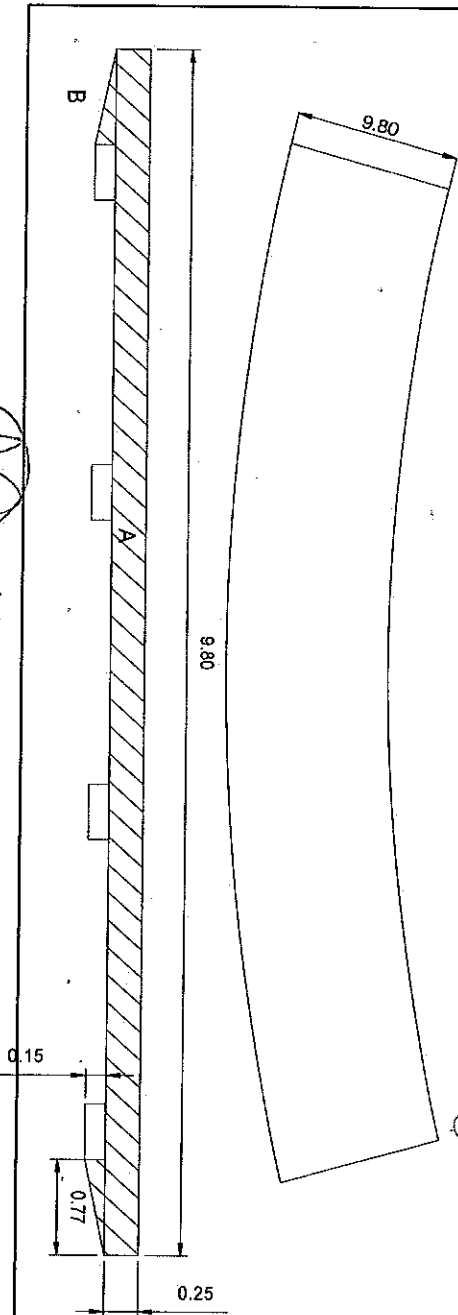
Km Inicial
0+258.28

Km Final
0+202.85

Long
55.43

EST 0+202.851
EJE DE PILA 4
APOYO MÓVIL

EST 0+258.281
EJE DE PILA 5
APOYO MÓVIL



AREA

$$A = 9.8 \times 0.25 = 2.45$$

$$B = 2(0.77 \times 0.15) = 0.116$$

2

$$\text{Total} = 2.566$$

TOTAL 156.72 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

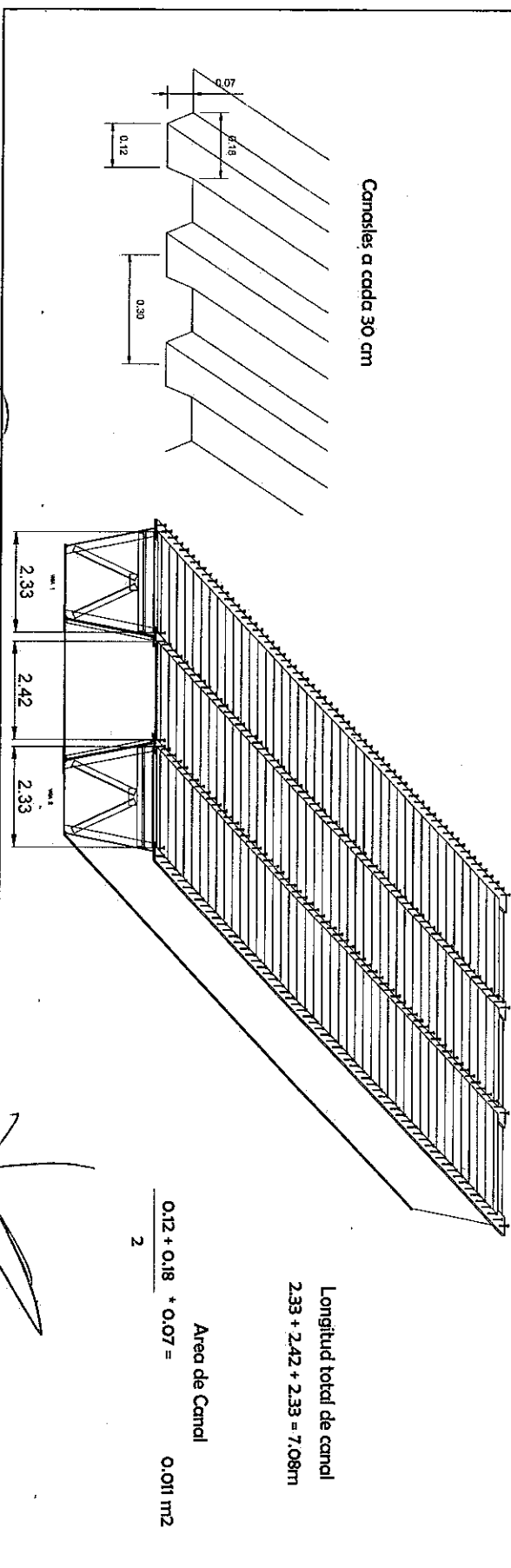
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO : 31

Losa Claro 4-5

LONGITUD DE LOSA	TOTAL DE CANALES (@ 0.30) +1	LONG. CANAL	AREA CANAL	VOLUMEN
55.43	186	7.08	0.011	14.49 m3



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 05/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

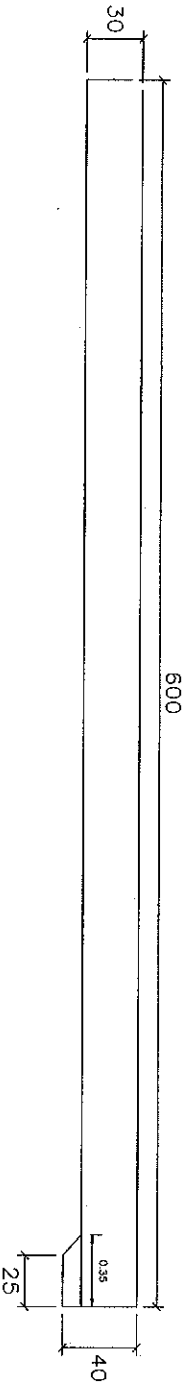
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE) DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO : 32

Losa de acceso

LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	AREA	RESULTADO
8.80	6.00	0.30		15.84 m3
8.80			0.03	0.26 m3



$$0.1 \times \frac{0.35 + 0.25}{2} = 0.03 \text{ m}^2$$

TOTAL 16.10 m3

RESIDENTE

INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cartera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO : 33

Juntas de dilatación

TRAMO	ANCHO	ESPESOR	ALTURA	RESULTADO
Estirbo 8	9.04	0.60	0.2	1.08 m3
Pila 7	9.04	0.60	0.2	1.08 m3
Pila 6	9.04	0.60	0.2	1.08 m3
Pila 5	9.04	0.60	0.2	1.08 m3
Marco 2	9.04	0.60	0.2	1.08 m3

TOTAL 5.40 m3

RESIDENTE

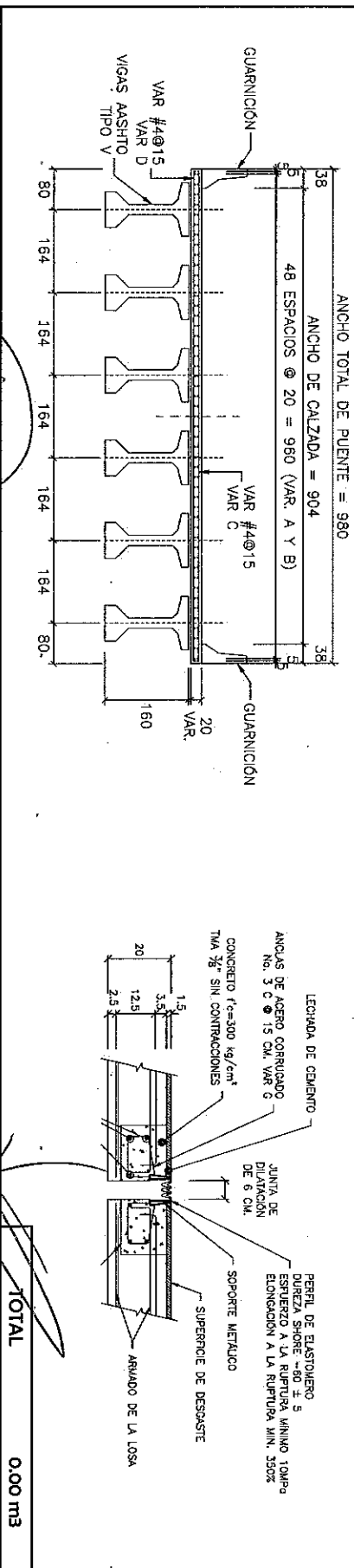
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
SUPERESTRUCTURA			
CONCEPTO : 33		Juntas de dilatación	



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERPE EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO: 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Contera

OBRAS: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

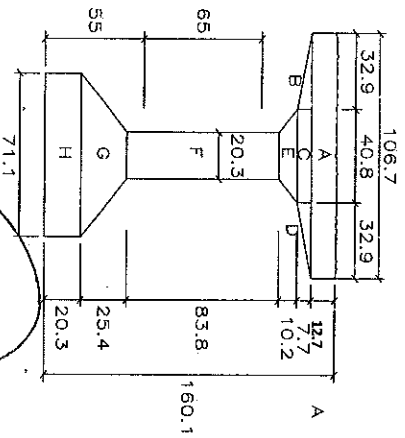
SUPERESTRUCTURA

CONCRETO SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO: 34

Trobe 2 Claro B-MI

	BASE MAYOR	BASE MENOR	$((B+B') \times 0.5)$	$(B' \times A) / 2$	ALTURA	SECCION	AREA
A	1.067				0.127	Area rectangular	0.14
B	0.329			0.01	0.077	Area Triangular	0.01
C	0.408				0.077	Area rectangular	0.03
D	0.329			0.01	0.077	Area Triangular	0.01
E	0.408	0.203	0.306		0.102	Area Trapezoidal	0.03
F	0.203				0.838	Area rectangular	0.17
G	0.203				0.254	Area Trapezoidal	0.12
H	0.711	0.711	0.457		0.203	Area rectangular	0.14
AREA TOT.							0.65



LONGITUD Trobe	AREA	PIEZAS	VOLUMEN
20.91	0.65	1	13.59 m3

TOTAL 13.59 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO: 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Canteira

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

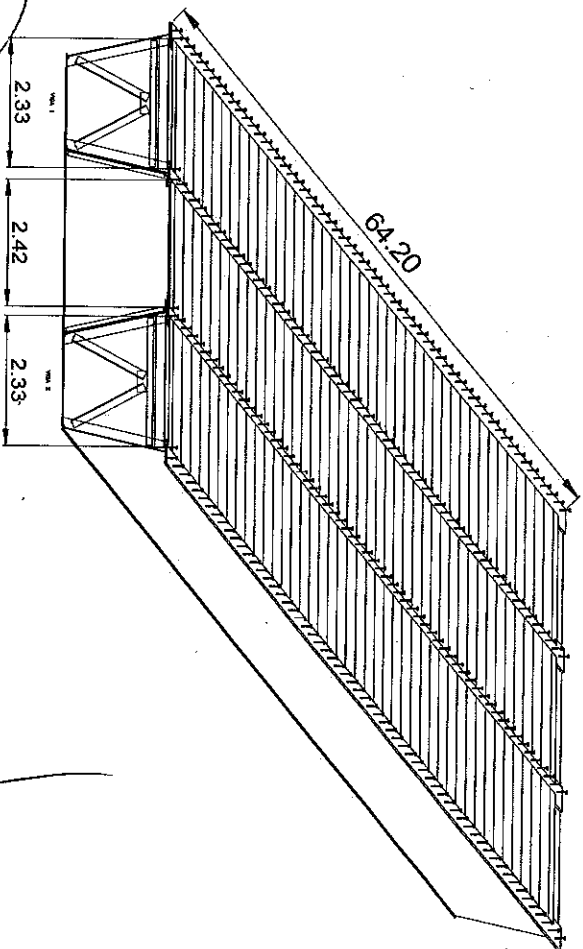
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

ACERO SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO: 46

Claro (3-4)

LONGITUD	ANCHO	PIEZAS	RESULTADO
64.20	2.43	1.00	156.01
64.20	2.38	1.00	152.80
64.20	2.43	1.00	156.01



TOTAL 464.82 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO: 05/7/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

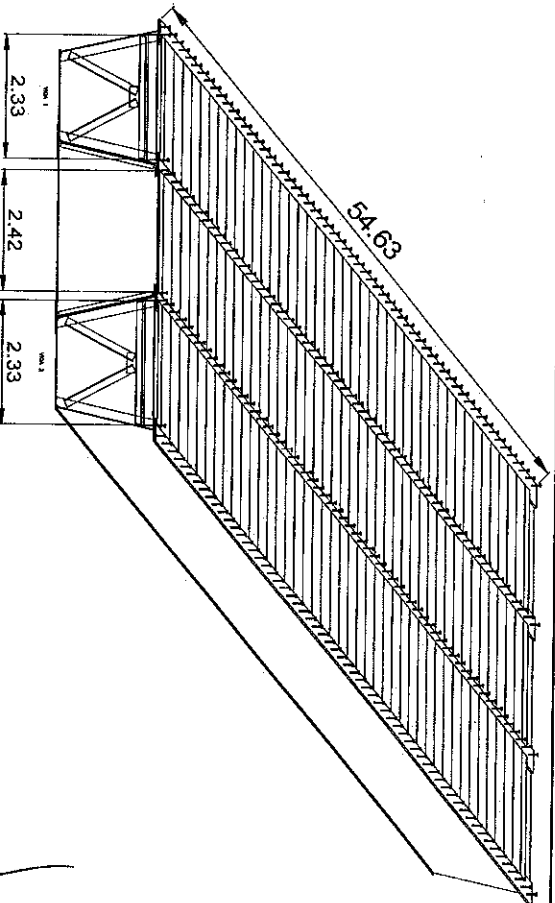
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

ACERO SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO: 46

Clave (4-5)

LONGITUD	ANCHO	PIEZAS	RESULTADO
54.63	2.33	1.00	127.29
54.63	2.42	1.00	132.20
54.63	2.33	1.00	127.29



TOTAL 386.78 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMEÑANDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

3

TRAMO: Periferico de la Juventud y Av. La Cantera

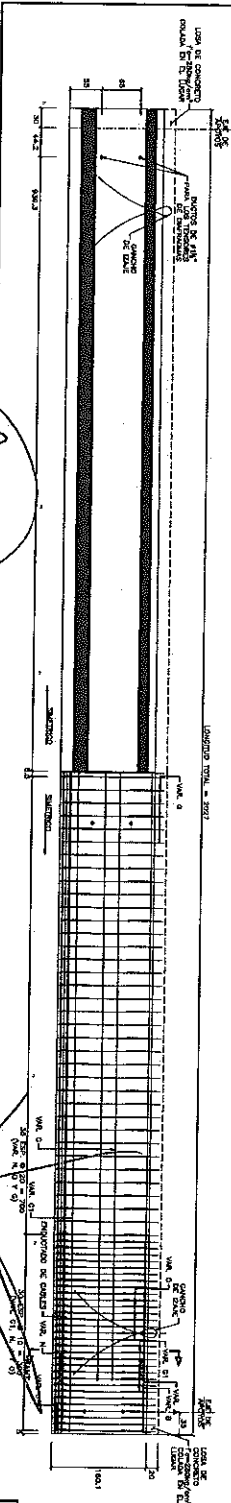
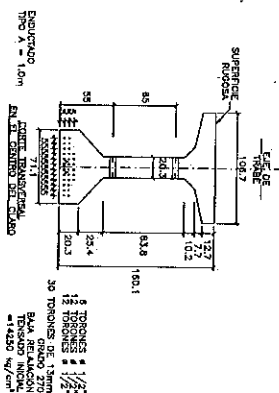
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO

Trabe 1 Claro B-M1

VAR TIPO	No. DIAM	SEPAR. (m)	LONG ELEM	VAR ELEM	LONG PZA	PESO POR ML						PESO POR ELEM.	No. ELEMENTOS	PESO	
						1/2									TOTAL
TORON	1/2		20.27	30	20.27			0.811					493	1	493.17 kg



TOTAL	493.17 kg
-------	-----------

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

~~MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.~~

ANEXO 3

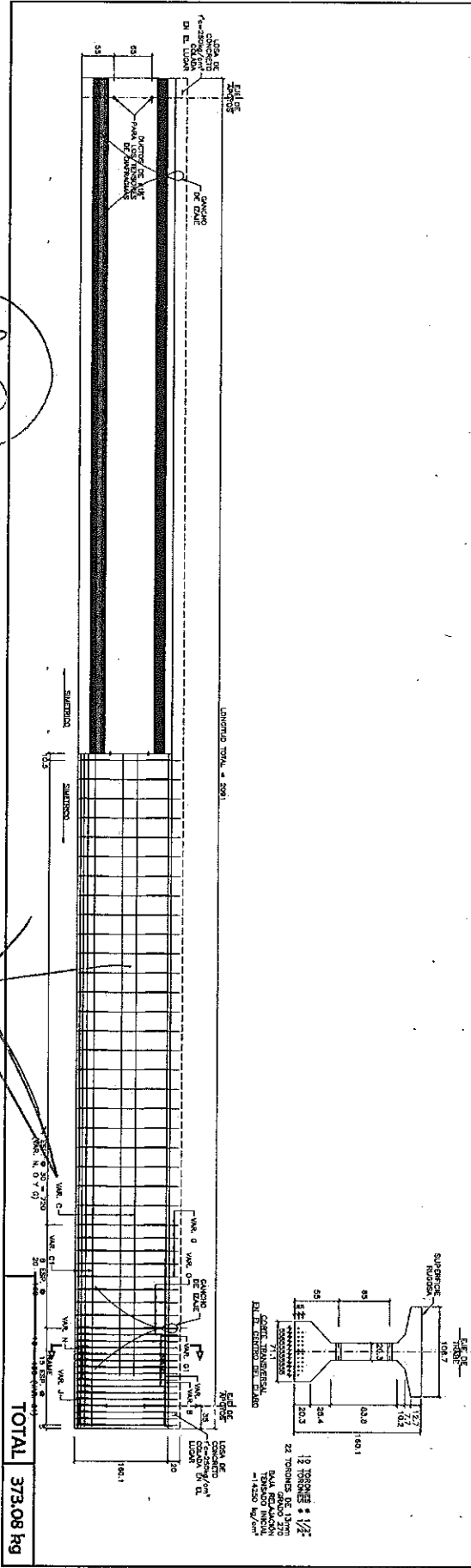
TRAMO: Periferico de la Juventud y Av. La Cantera

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO

VAR	TIPO	No.	DIAM	SEPAR.	(m)	LONG	ELEM	VAR	ELEM	LONG	PZA	PESO POR ML					PESO	No.	PESO		
												1/2								POR ELEM.	ELEMENTOS:5
TORON	1/2					20.91		22		20.91									373	1	373.08 kg



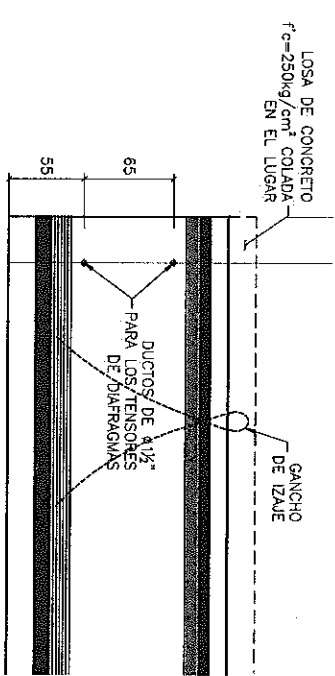
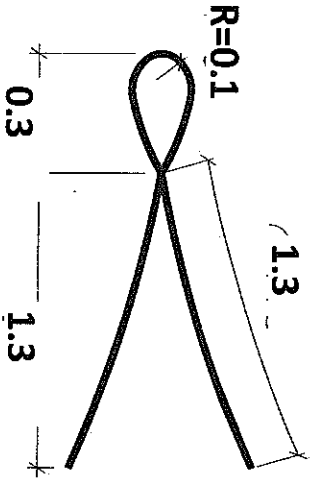
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO: 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
SUBESTRUCTURA		ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO	
CONCEPTO: 48			

Trabe 1 Claro B-M1													
VAR TIPO	No. DIAM	SEPAR. (m)	LONG ELEM	CANT VAR ELEM	LONG PZA	LONG TOT	PESO POR ML				PESO POR ELEM.	No. ELEMENTOS	PESO TOTAL
							1/2	0.811					
IZAJE	1/2			6	3.3	19.8					16	1	16



TOTAL	16
-------	----

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO: 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MEPE EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

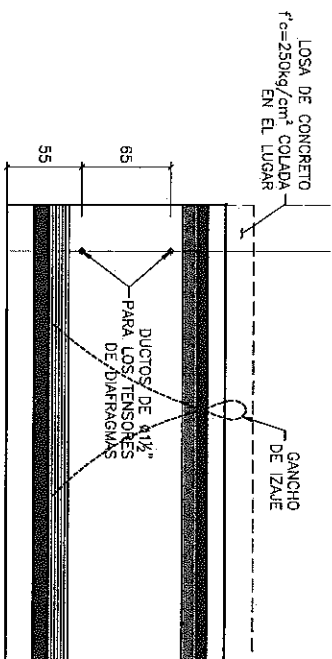
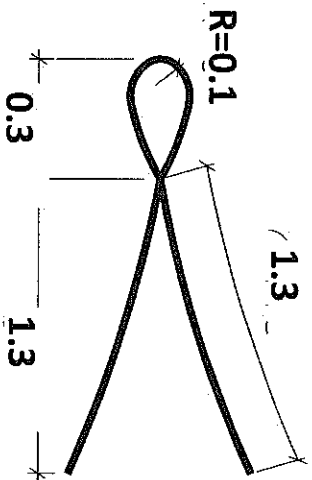
SUBESTRUCTURA

ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO

CONCEPTO: 48

Trabe 2 Claro B-M

VAR	No.	SEPAR. (m)	LONG. ELEM	VAR ELEM	LONG. PZA	LONG. TOT	PESO POR ML		PESO POR ELEM.	No. ELEMENTOS	PESO TOTAL
							1/2	0.811			
IZAJE	1/2			6	3.3	19.8			16	1	16



TOTAL 16

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MEPE EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

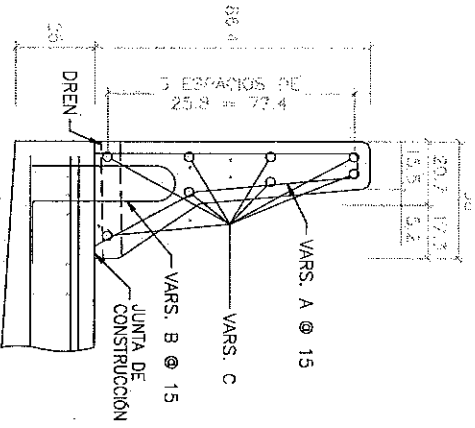
GENERADOR DE OBRA

CONTRATO: 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
TRABAJO DIVERSOS		PARAPETOS Y BARRERAS	
CONCEPTO	49	RESUMEN	CROQUIS
Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada : Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de f'c= 250 Kg/cm2, utilizado en guardamontes de puente (Parapeto) de acuerdo a proyecto. Incluye materiales, armado de acuerdo a proyecto, cimbra metálica nueva para acabado aparente, mano de obra, herramienta, curado, vibrado, resacas, juntas de expansión con celotex de 1/2", bombeo y todo lo necesario para su correcta ejecución.			VOLUMEN A PAGAR
En rampa de tierra armada			ANEXO
Anexo 1	Claro 1 - 2	191.16 m	

ANEXO 1

CONTRATO : 05/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
Nº. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
TRABAJO DIVERSOS			
CONCEPTO :		49	

En rampa de tierra armada			
	LONGITUD	LADOS	RESULTADO
	191.16	1.00	191.16 m



TOTAL 191.16 m

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO: 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

TRABAJO DIVERSOS

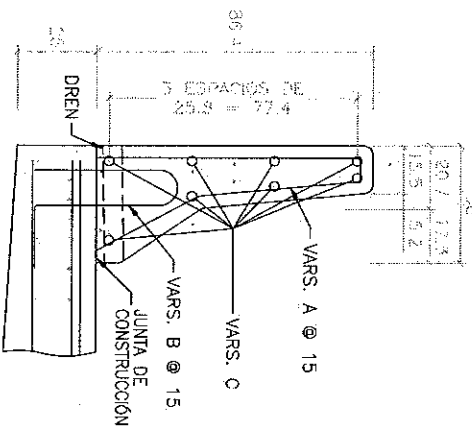
CONCEPTO: 49

Claro 1 - 2

	LONGITUD	LADOS	RESULTADO
Lado Derecho	35.00	1.00	35.00 m
Lado Izquierdo	25.00	1.00	25.00 m

CADENAMIENTO

INICIAL FINAL LONGITUD
0+046.54 0+082.42 35.88



TOTAL 60.00 m

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

TRABAJO DIVERSOS

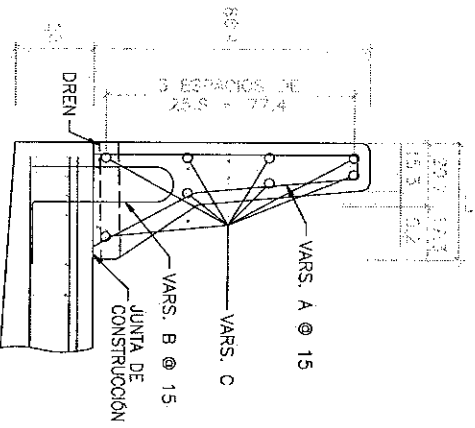
CONCEPTO : 49

Claro 2 - 3

	LONGITUD	LADOS	RESULTADO
	55.43	2.00	110.86 m

CADENAMIENTO

INICIAL FINAL LONGITUD
0+082.42 0+137.85 55.43



TOTAL 110.86 m

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 4

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Contenera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

TRABAJO DIVERSOS

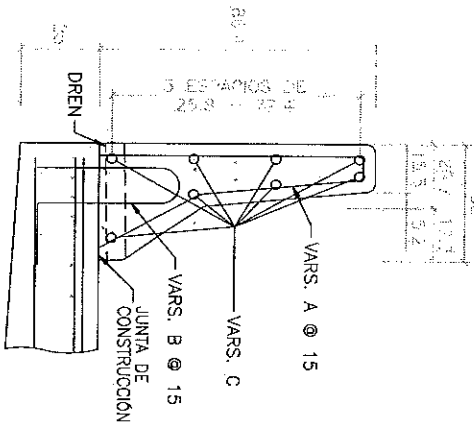
CONCEPTO : 49

Claro 3 -4

LONGITUD	LADOS	RESULTADO
65.01	2.00	130.02 m

CADENAMIENTO

INICIAL FINAL LONGITUD
0+137.85 0+202.86 65.01



TOTAL 130.02 m

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 5

CONTRATO: 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

TRABAOS DIVERSOS

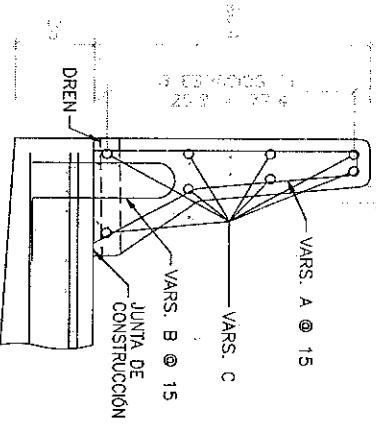
CONCEPTO: 49

Claro 4 - 5

LONGITUD	LADOS	RESULTADO
55.42	2.00	110.84 m

CADENAMIENTO

INICIAL FINAL LONGITUD
0+202.86 0+258.28 55.42



TOTAL 110.84 m

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

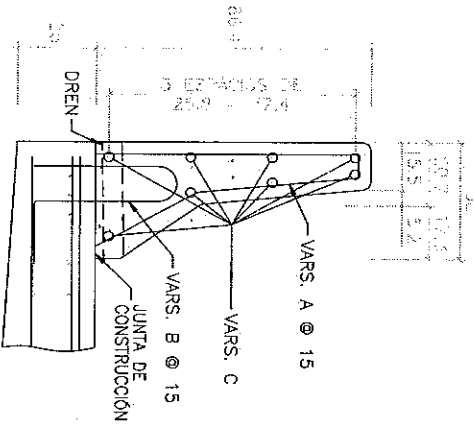
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 6

CONTRATO : 05/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Carretera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
Nº. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
TRABAJO DIVERSOS			
CONCEPTO : 49			

Claro 5 - 6			
	LONGITUD	LADOS	RESULTADO
	34.53	2.00	69.06 m

CADENAMIENTO
 INICIAL FINAL LONGITUD
 0+258.28 0+292.81 34.53



TOTAL 69.06 m

RESIDENTE
 INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
 MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 6

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

TRABAJOS DIVERSOS

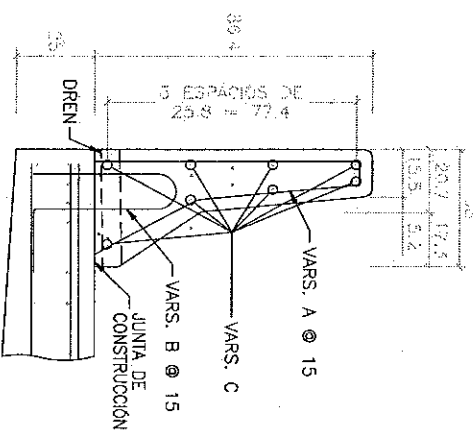
CONCEPTO : 49

Claro 6 - 7

	LONGITUD	LADOS	RESULTADO
	35.00	2.00	70.00 m

CADENAMIENTO

INICIAL FINAL LONGITUD
0+292.81 0+327.81 35.00



TOTAL 70.00 m

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 8

CONTRATO: 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cautera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

TRABAJO DIVERSOS

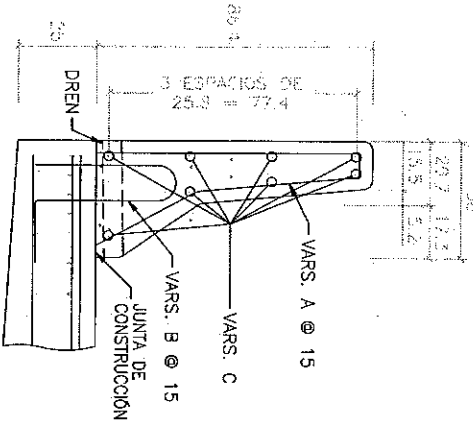
CONCEPTO: 49

Claro 7 - 8

LONGITUD	LADOS	RESULTADO
34.62	2.00	69.24 m

CADENAMIENTO

INICIAL FINAL LONGITUD
0+327.81 0+362.43 34.62



TOTAL 69.24 m

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántera			
OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.			
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE			
TERRACERIAS					
CONCEPTO : 65		Muro mecanicamente estabilizado			
ESTACION	AREA	A1 + A2	D/2	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMULADO
0+362.43	1.96	1.96			
0+370.00	1.90	3.86	3.79	14.61	14.61
0+380.00	1.90	3.80	5.00	19.00	33.61
0+390.00	1.90	3.80	5.00	19.00	52.61
0+400.00	1.90	3.80	5.00	19.00	71.61
0+410.00	1.90	3.80	5.00	19.00	90.61
0+420.00	1.90	3.80	5.00	19.00	109.61
0+430.00	1.90	3.80	5.00	19.00	128.61
0+440.00	1.90	3.80	5.00	19.00	147.61
0+450.00	1.90	3.80	5.00	19.00	166.61
TOTAL					166.61 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

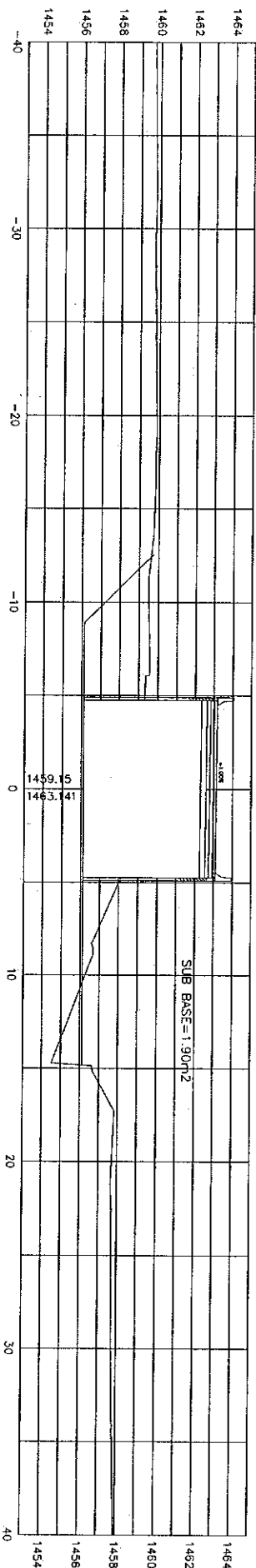
CONTRATO: 0572017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

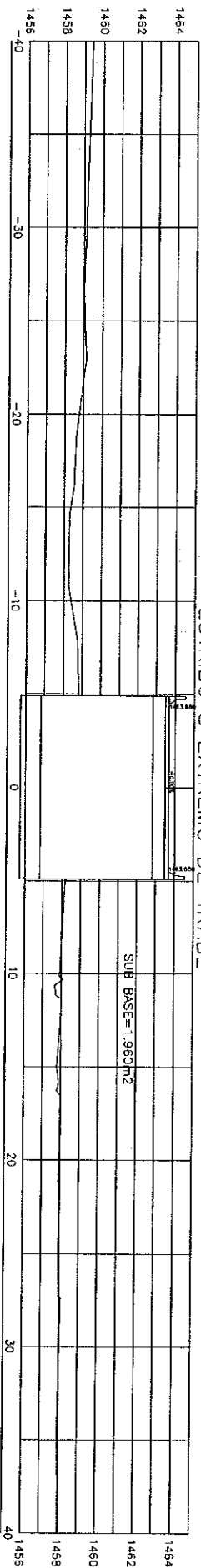


ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

0+370



ESTRIBO 8 EXTREMO DE TRABE



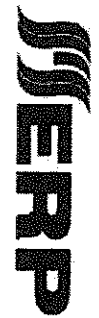
ING. RODOLFO ARMENDARIS FONQUILLO

RESIDENTE

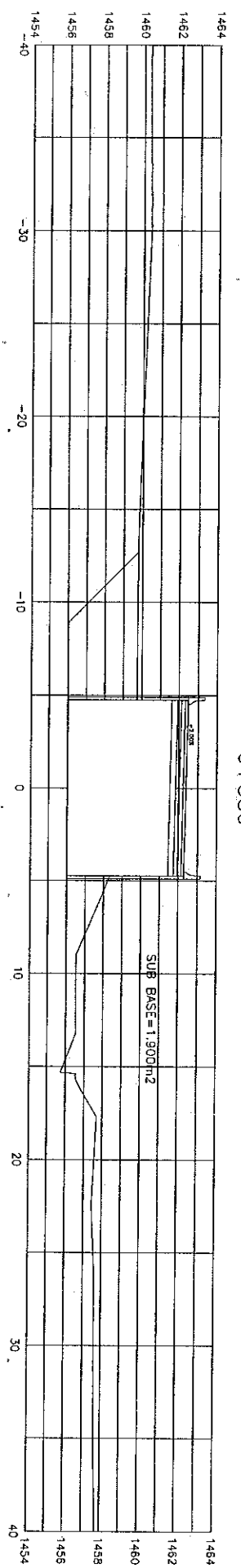
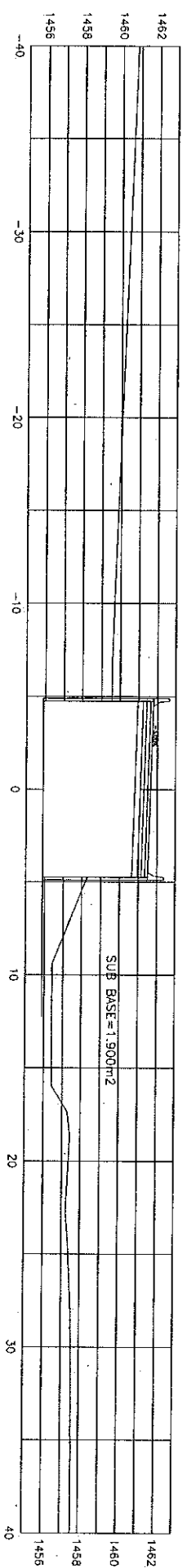
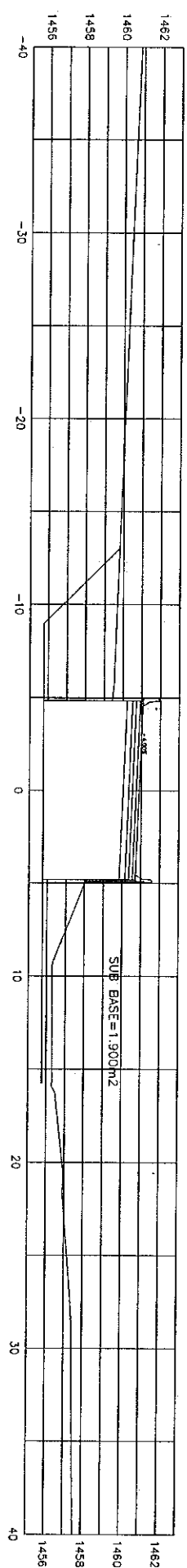
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.



ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

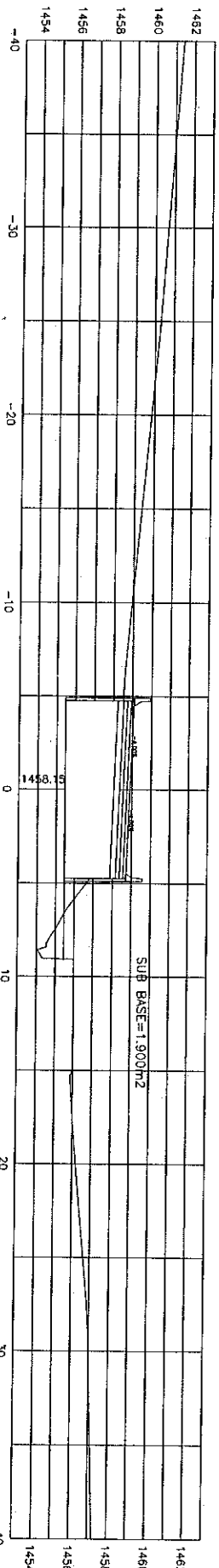
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"



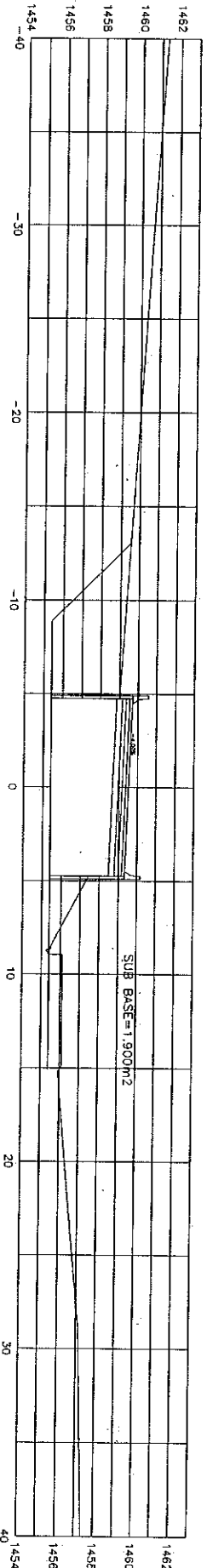
CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

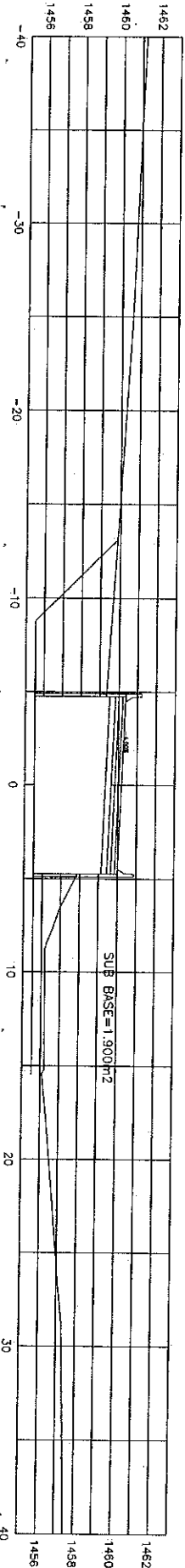
0+430



0+420



0+410



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

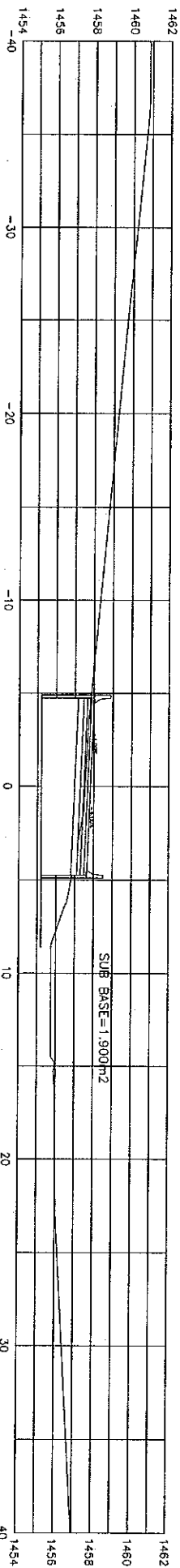
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

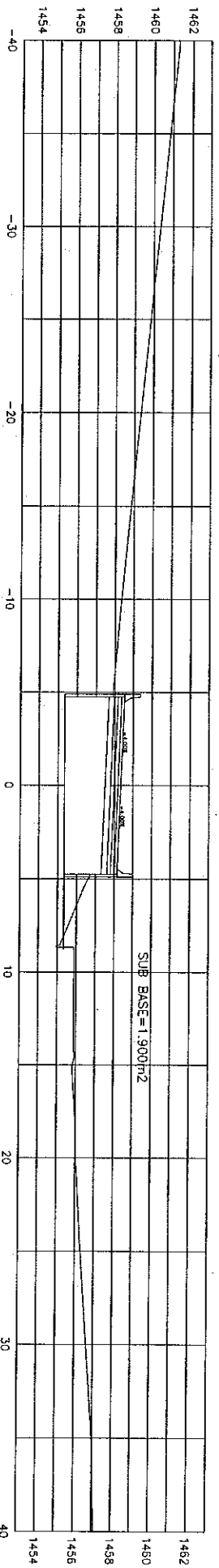


ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

0+450



0+440



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMANDARIS RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantero

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

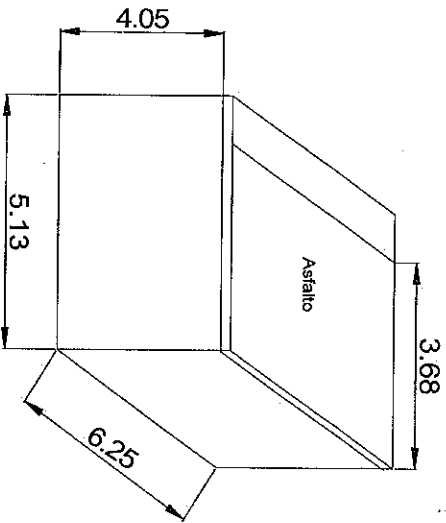
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 66

Apoyo "A"

ELEMENTO	LONGITUD	ANCHO	ALTURA	AREA	RESULTADO
Base Hidraulica	6.25	3.68		0.30	6.90 m3



TOTAL 6.90 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

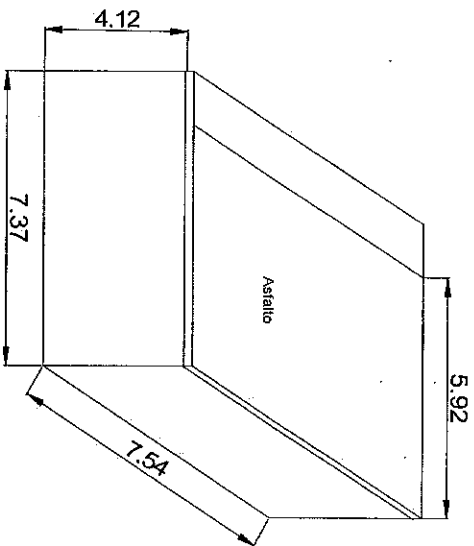
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 66

Apoyo "B"

ELEMENTO	LONGITUD	ANCHO	ALTURA	AREA	RESULTADO
Bose Hidraulica	7.54	5.92		0.30	13.39 m3



TOTAL 13.39 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 66

Muro mecánicamente estabilizado

ESTACION	AREA	A1 + A2	D/2	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMULADO
0+362.43	1.96	1.96			
0+370.00	1.90	3.86	3.79	14.61	14.61
0+380.00	1.90	3.80	5.00	19.00	33.61
0+390.00	1.90	3.80	5.00	19.00	52.61
0+400.00	1.90	3.80	5.00	19.00	71.61
0+410.00	1.90	3.80	5.00	19.00	90.61
0+420.00	1.90	3.80	5.00	19.00	109.61
0+430.00	1.90	3.80	5.00	19.00	128.61
0+440.00	1.90	3.80	5.00	19.00	147.61
0+450.00	1.90	3.80	5.00	19.00	166.61
TOTAL					166.61 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

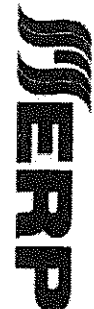
CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

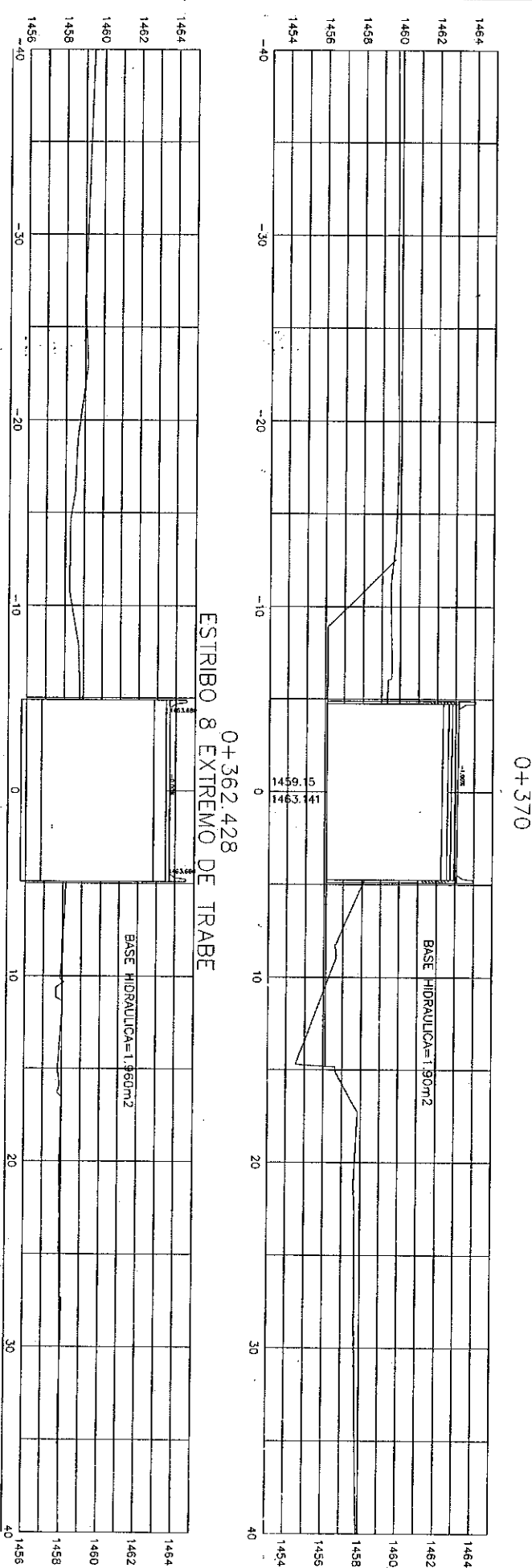
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.



ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

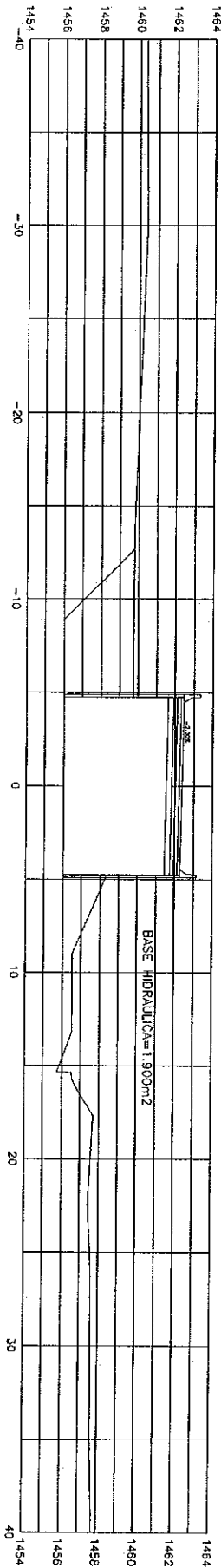
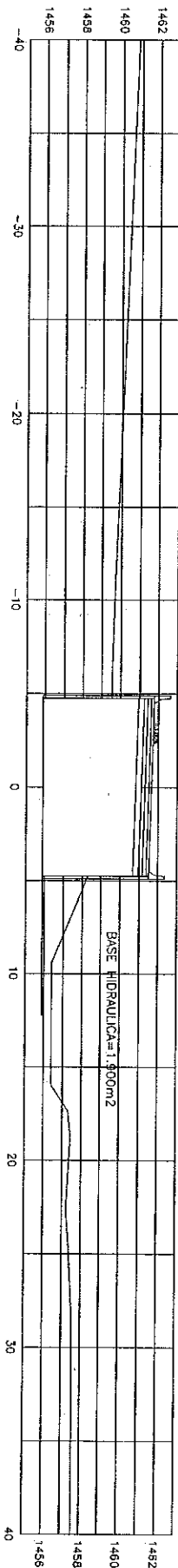
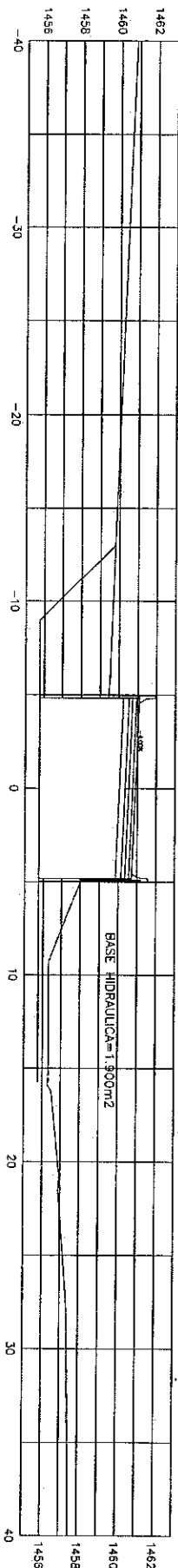
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"



CONTRATO: 05/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

87

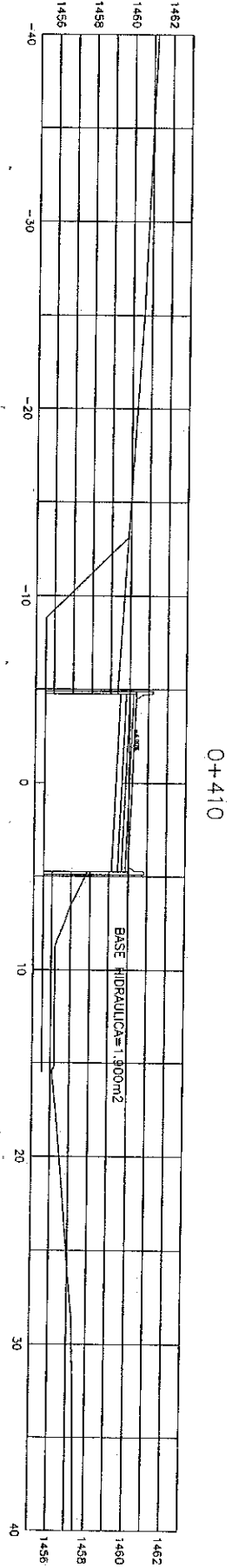
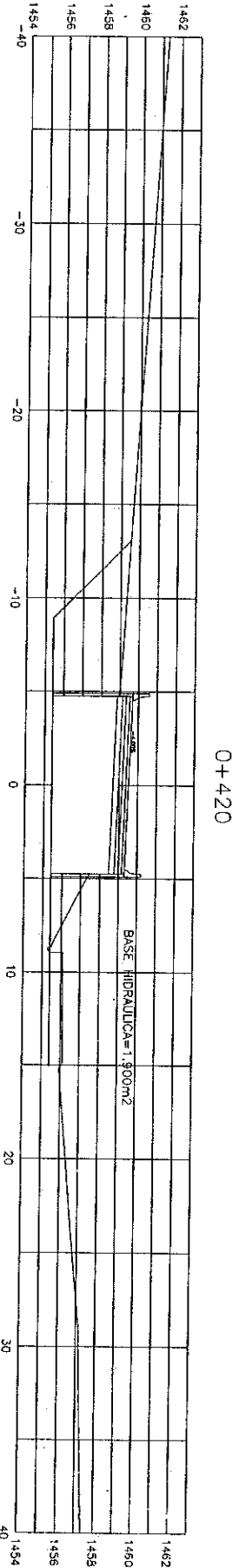
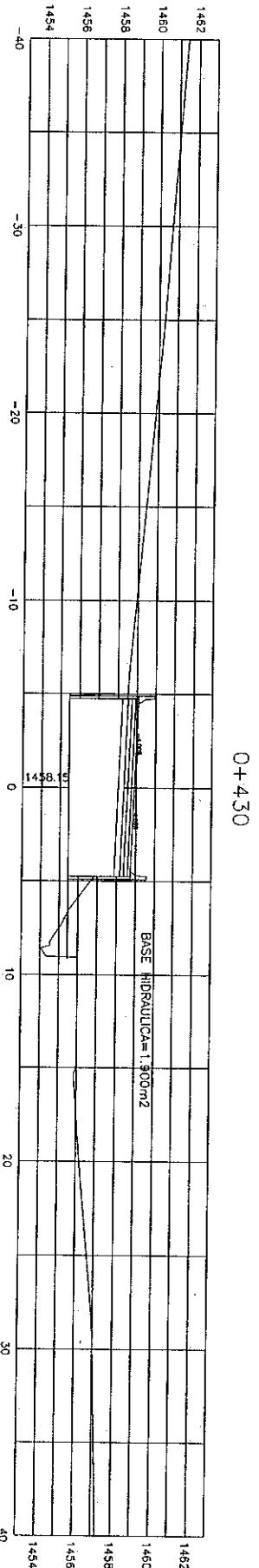
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.



ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



ING. RODOLFO ARMENTARIS RONQUILLO

RESIDENTE

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

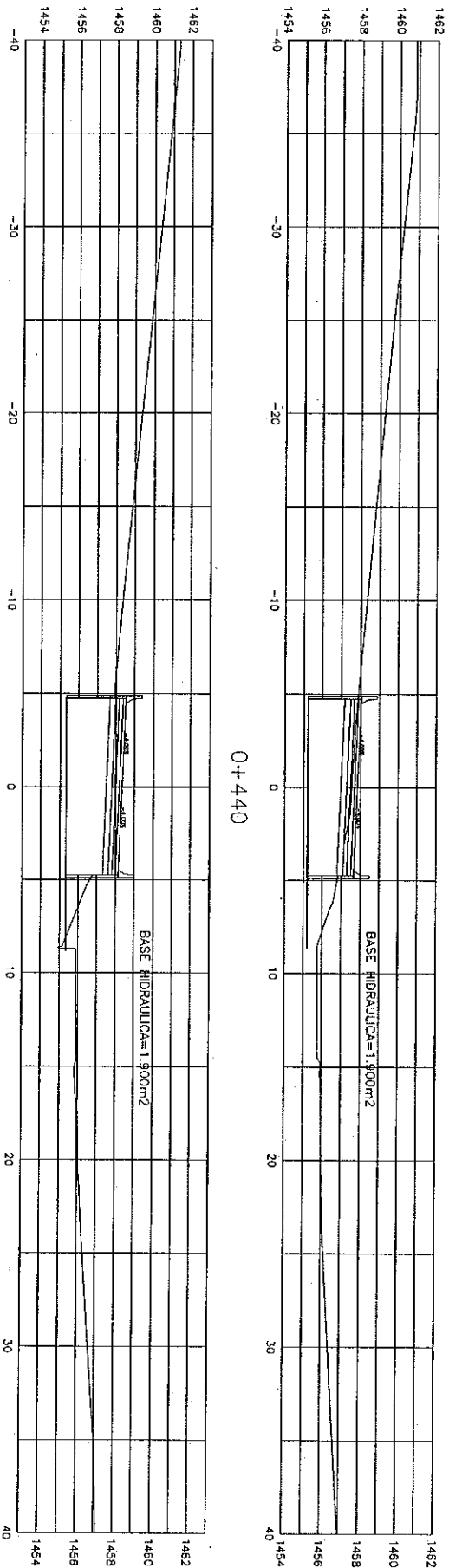
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.



ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

0+450
0+440



ING. RODOLFO ARMENTARIS RONQUILLO

RESIDENTE

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

ANEXO 1

CONTRATO : 05/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MEDP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

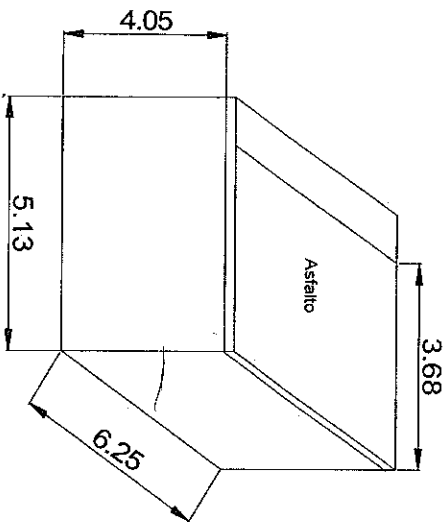
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 67

Apoyo "A"

LONGITUD	BASE	BASE MENOR	$((B+B') \times 0.5)$	ALTURA	RESULTADO
6.25	3.68				23.00 m2



TOTAL 23.00 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

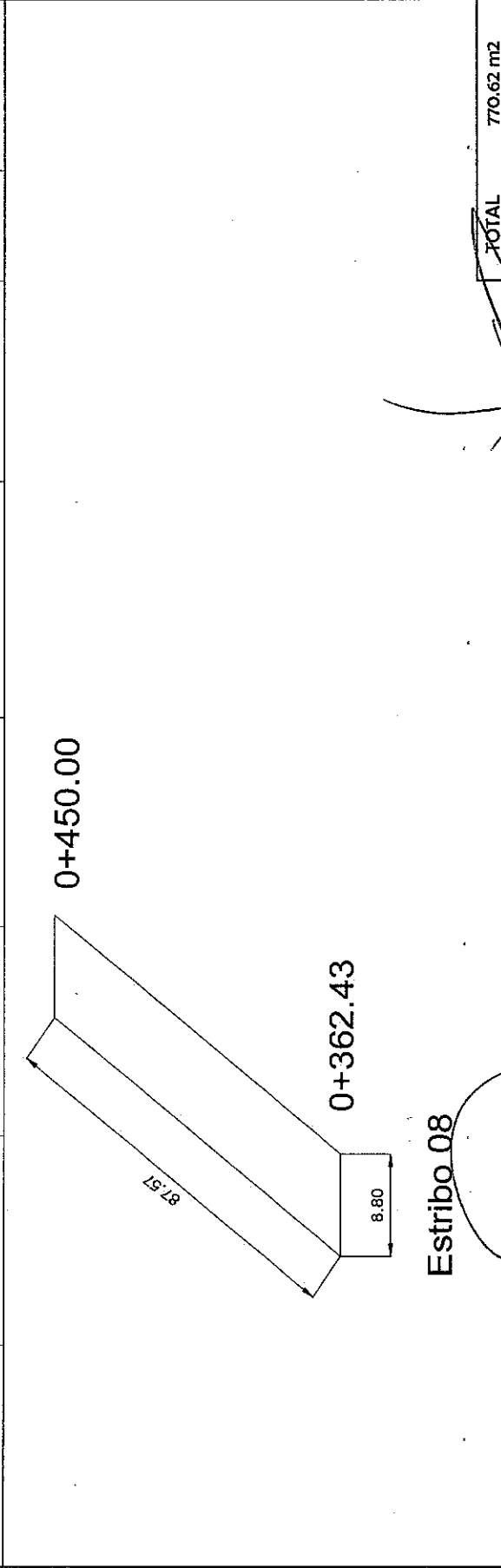
CONTRATISTA

MEDP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
PAVIMENTOS		
CONCEPTO :	67	

Muro mecánicamente estabilizado						
LONGITUD	BASE	BASE MENOR	$((B+B') \times 0.5)$	ALTURA	VOLUMEN	RESULTADO
87.57	8.80					770.62 m ²



Estribo 08

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 4

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS			
CONCEPTO : 67			
Despues de Rampa			
		AREA	RESULTADO
		1,533.48	1,533.48 m2

4.10m

9.00m

7.50m

A=1,533.482m2

SALON

0+502.816

0+503.401

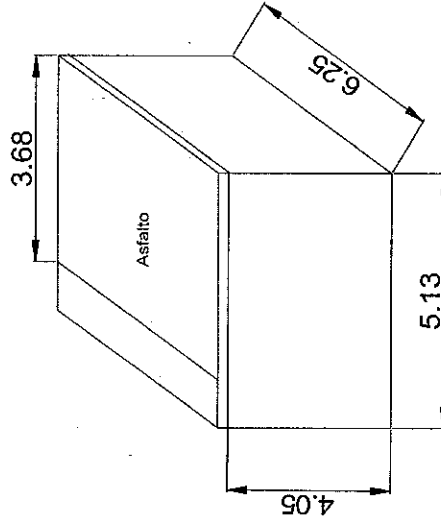
TOTAL 1,533.48 m2

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

ANEXO 1

CONTRATO: 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS			
CONCEPTO: 68		Apoyo "A"	
LONGITUD	BASE	BASE MENOR	RESULTADO
6.25	3.68	3.68	23.00 m2
		ALTURA	
		((B+b)*0.5)	



TOTAL 23.00 m2

RESIDENTE
INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

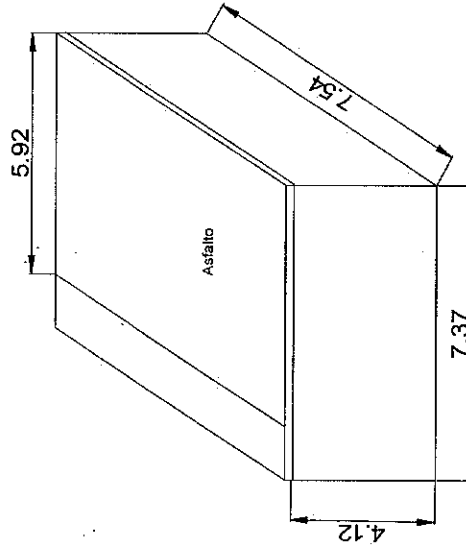
CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO :		057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA				CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION		15 (QUINCE)		DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS					
CONCEPTO :		68			

Apoyo "B"					
LONGITUD	BASE	BASE MENOR	((B+B)*0.5)	ALTURA	VOLUMEN
7.37	5.92				43.63 m2



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

TOTAL 43.63 m2

ANEXO 3

CONTRATO: 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera				
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.				
No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)		DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE				
PAVIMENTOS						
CONCEPTO: 68						
Muro mecanicamente estabilizado						
LONGITUD	BASE	BASE MENOR	(B+B)*0.5	ALTURA	VOLUMEN	RESULTADO
87.57	8.80					770.62 m2
TOTAL						770.62 m2

Estribo 08

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

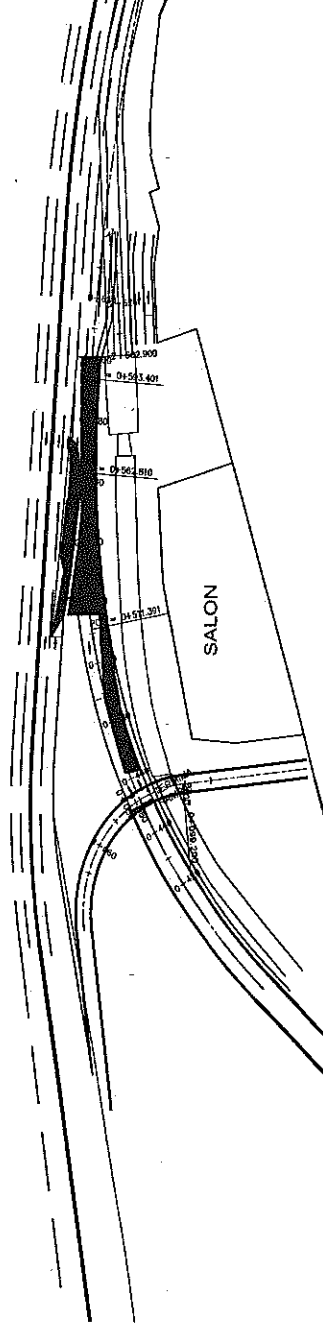
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 4

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
PAVIMENTOS		
CONCEPTO :	68	

Del km 0+450 al 0+600

AREA	RESULTADO
1,533.48	1,533.48 m2



TOTAL 1,533.48 m2

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

ANEXO 3

CONTRATO:	057/2017	TRAMO:	Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA:	CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

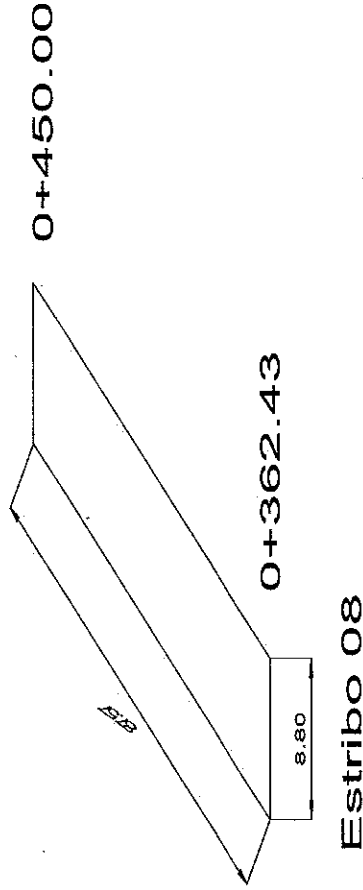
Nº. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
-------------------	----	----------	---------------------------

PAVIMENTOS

CONCEPTO: 69

Muro mecanicamente estabilizado

LONGITUD	BASE	BASE MENOR	((B+B)*0.5)	ALTURA	VOLUMEN	PZA	RESULTADO
87.57	8.80						770.62 m2



TOTAL	770.62 m2
-------	-----------

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

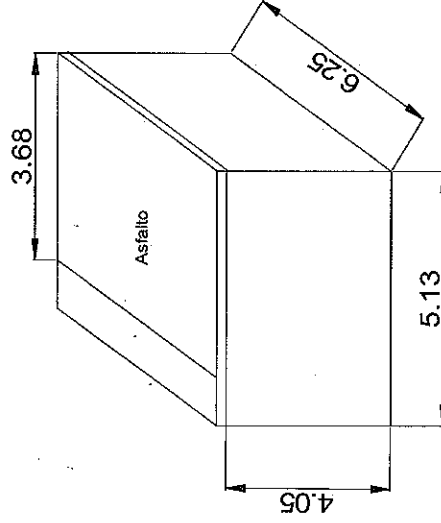
No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
-------------------	----	----------	---------------------------

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 69

Apoyo "A"

LONGITUD	BASE	BASE MENOR	$((B+B') \cdot 0.5)$	ALTURA	RESULTADO
6.25	3.68				23.00 m2



TOTAL 23.00 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO: 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera			
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.			
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE			
PAVIMENTOS					
CONCEPTO: 69		Apoyo "B"			
LONGITUD	BASE	BASE MENOR	ALTURA	VOLUMEN	PZA
7.54	5.92				
					44.64 m2
					TOTAL
					44.64 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS			
CONCEPTO : 69			
Muro mecanicamente estabilizado			
		AREA	RESULTADO
		1,533.48	1,533.48 m2

9.00m

A=1,533.482m2

7.50m

4.10m

TOTAL 1,533.48 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
PAVIMENTOS			
CONCEPTO	70	RESUMEN	CROQUIS
Suministro, tendido y compactado de carpetas de concreto asfáltico (Mezcla caliente), por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), del banco que elija el contratista de 2 cm de espesor compacto, TMA 3/8". Incluye: materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreo locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido, tendido, compactación al grado fijado, chafanes en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución.		Carpeta de 2 cm Anexo 1 3,061.82 m2	ANEXO 3,061.82 m2
			3,061.82 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

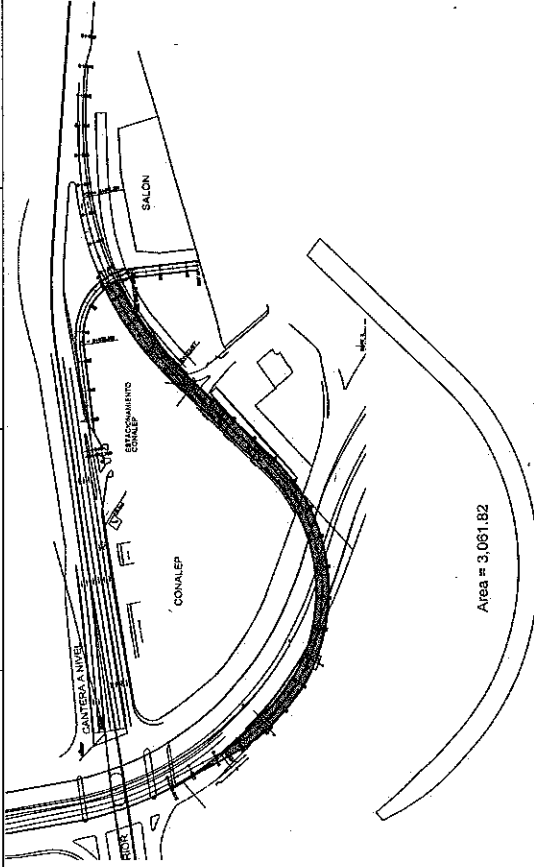
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO:	057/2017	TRAMO:	Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA:	CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS			
CONCEPTO:	70		

Carpeta de 2 cm

AREA	RESULTADO
3,061.82	3,061.82 m2



TOTAL	3,061.82 m2
-------	-------------

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

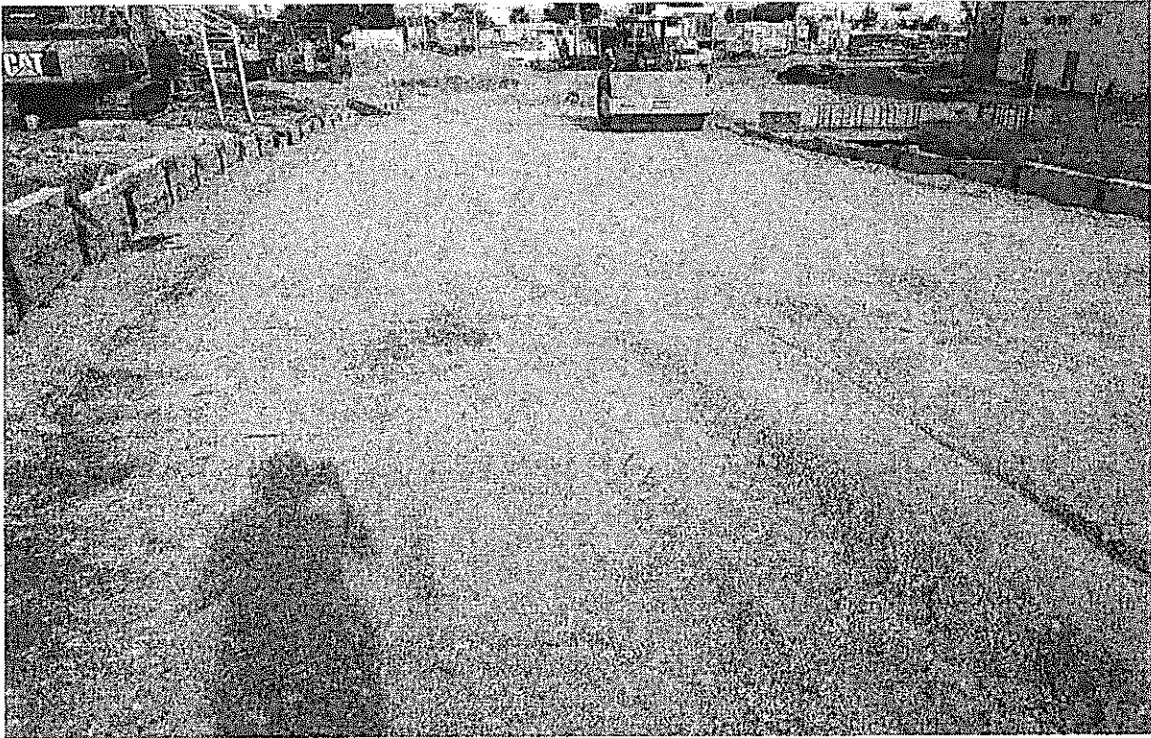
PAVIMENTOS

CONCEPTO	71	RESUMEN	CROQUIS	VOLUMEN A PACAR
ANEXO				
Suministro y tendido de mezcla asfáltica con emulsion modificada con polimeros base latex para microcarpeta de 1 cm. espesor promedio , por unidad de obra terminada, . Incluye: materiales, cargas y descargas de los materiales, acarrees locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, , barrido, tendido y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Anexo 1	Carpeta de 1 cm		10,280.54 m2
				10,280.54 m2

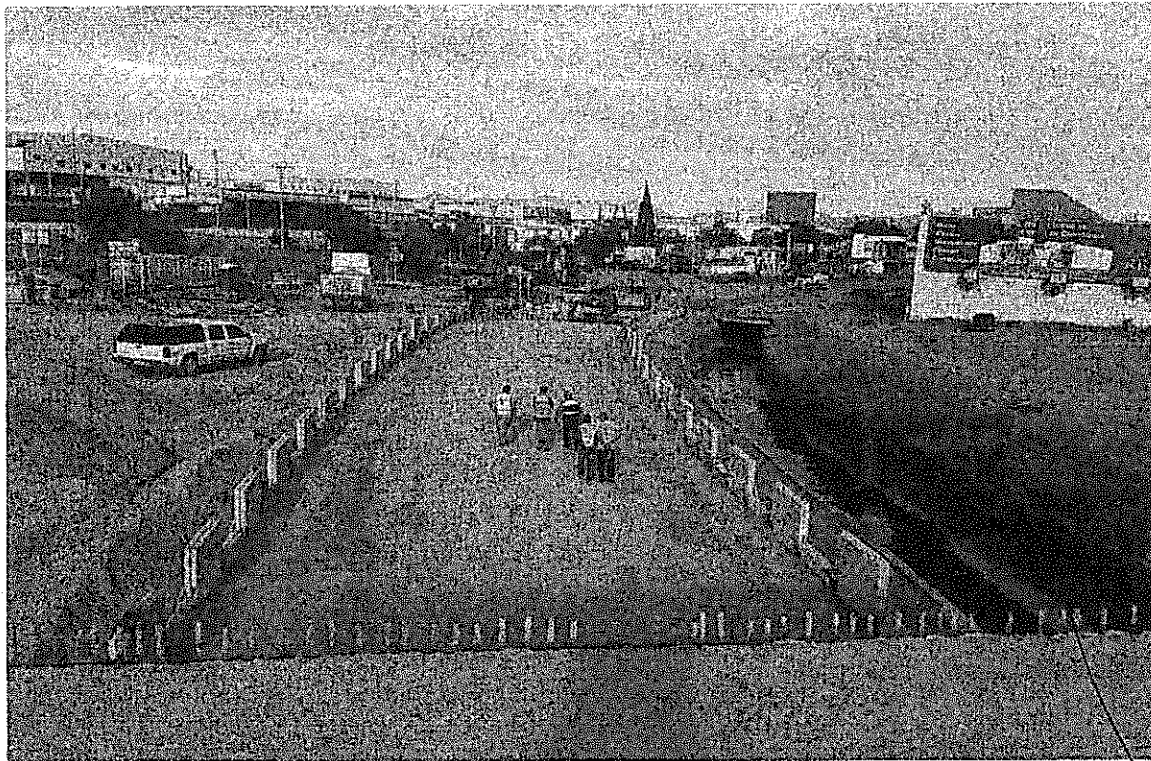
RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

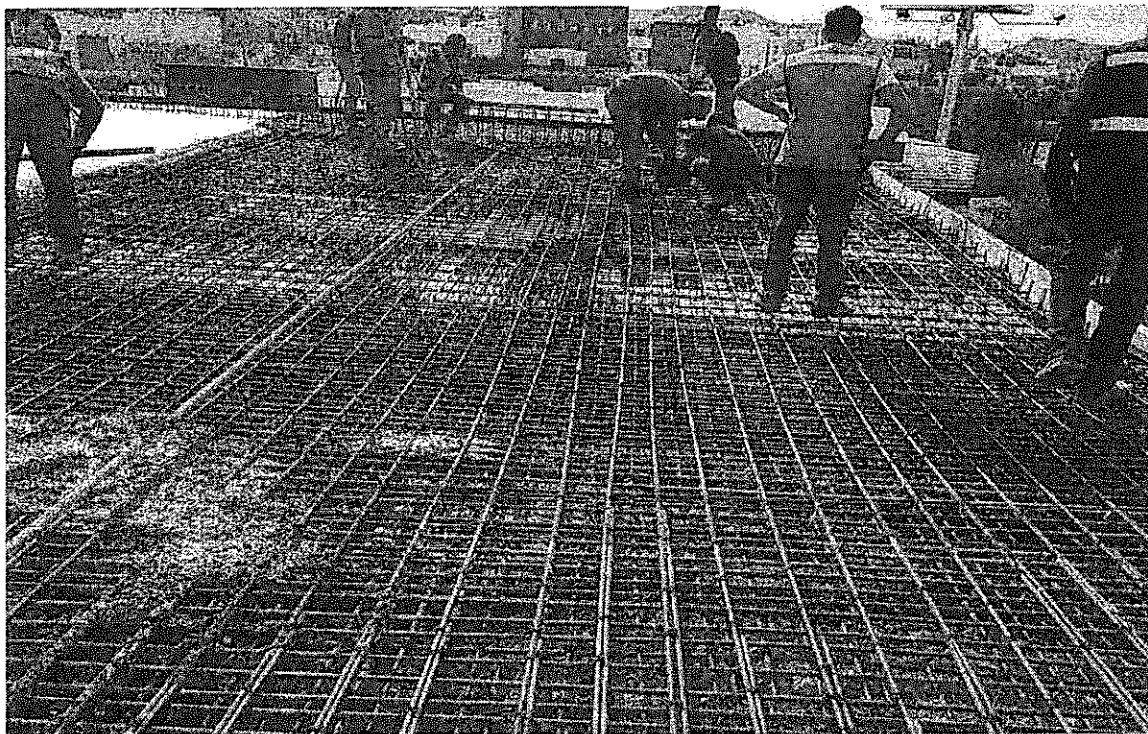
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.



TERRAPLEN



TERRAPLEN



ACERO DE REFUERZO

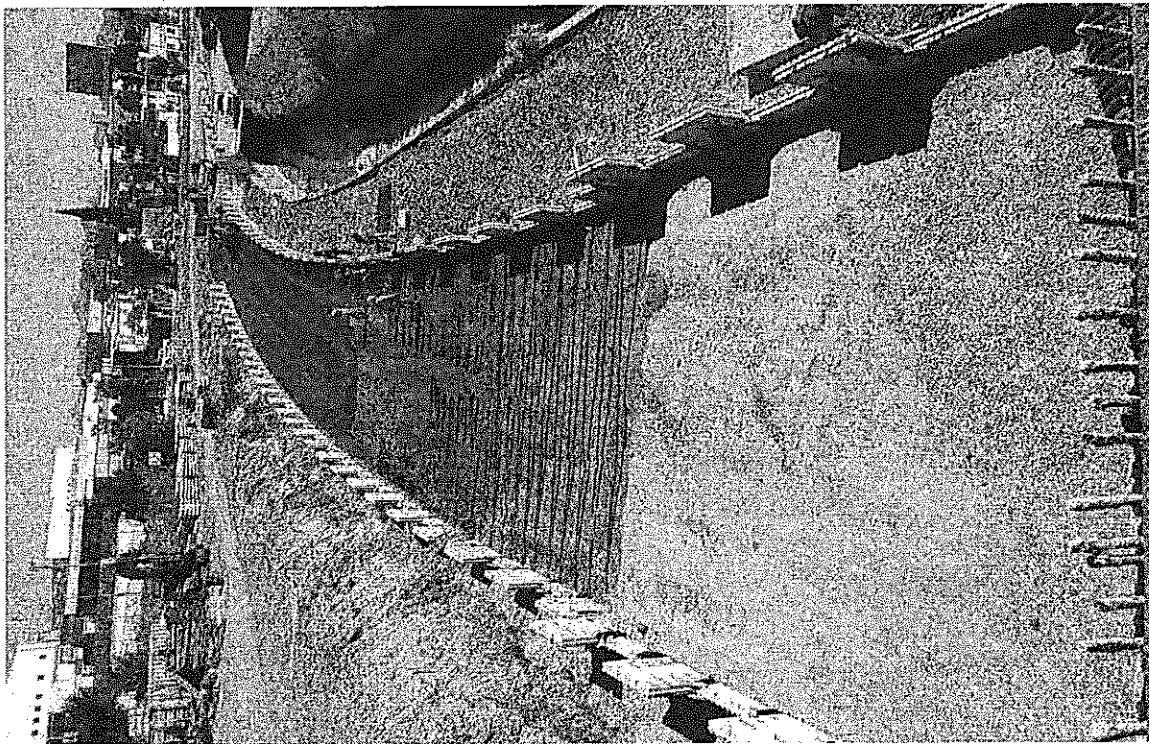


ACERO DE REFUERZO

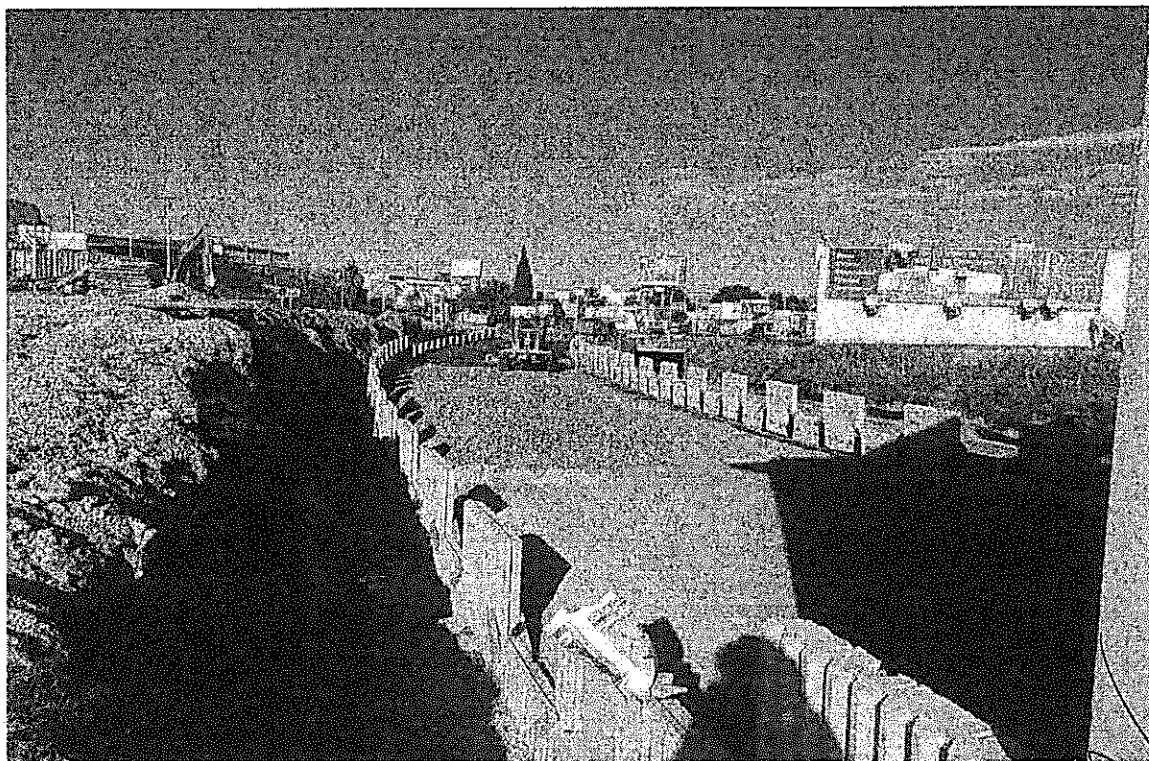
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MUROS DE TIERRA ARMADA

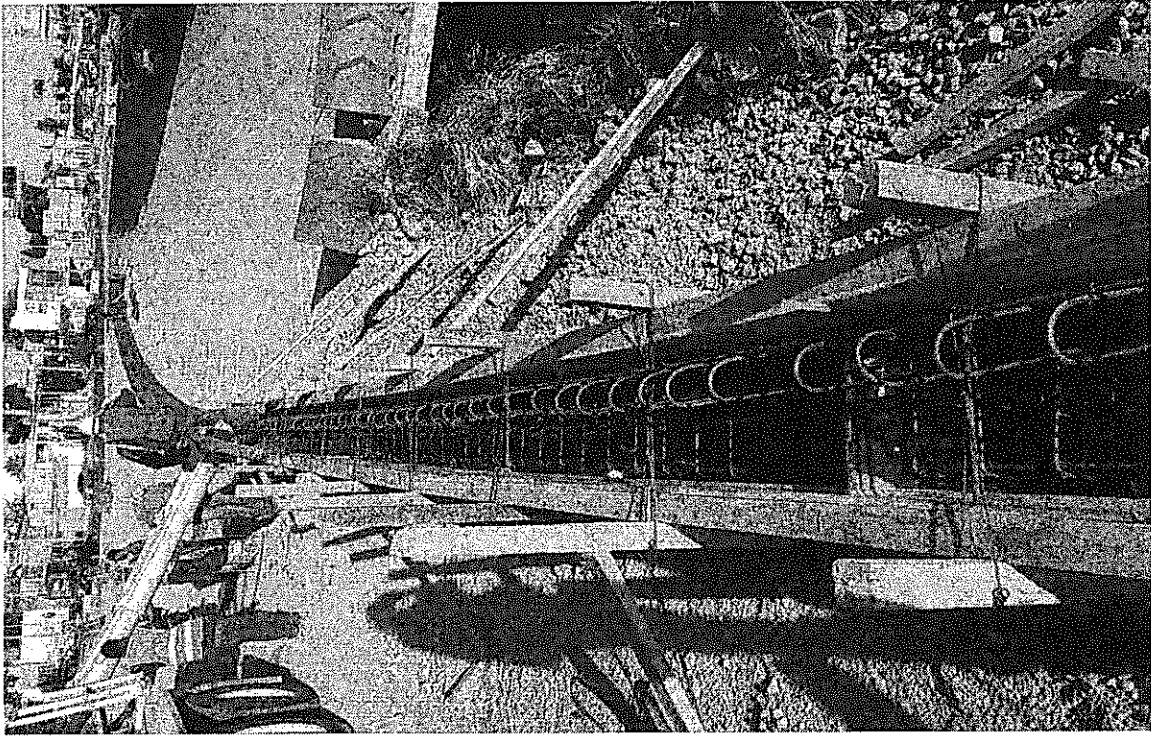


MUROS DE TIERRA ARMADA

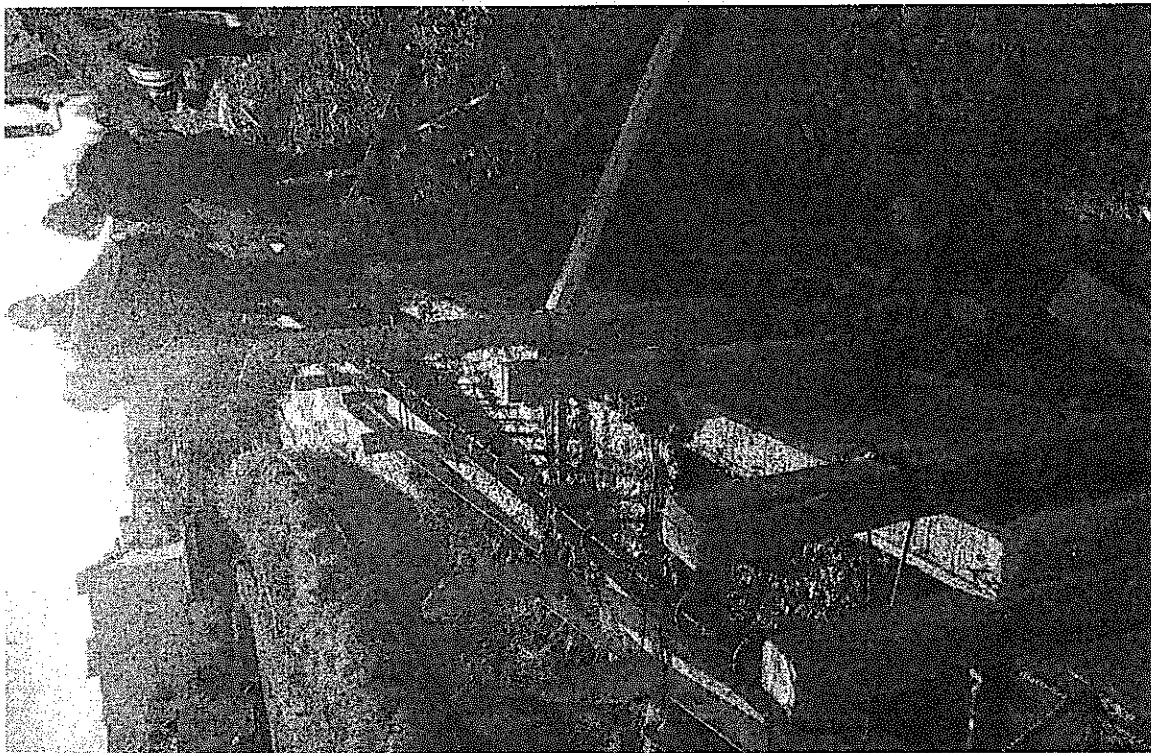
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

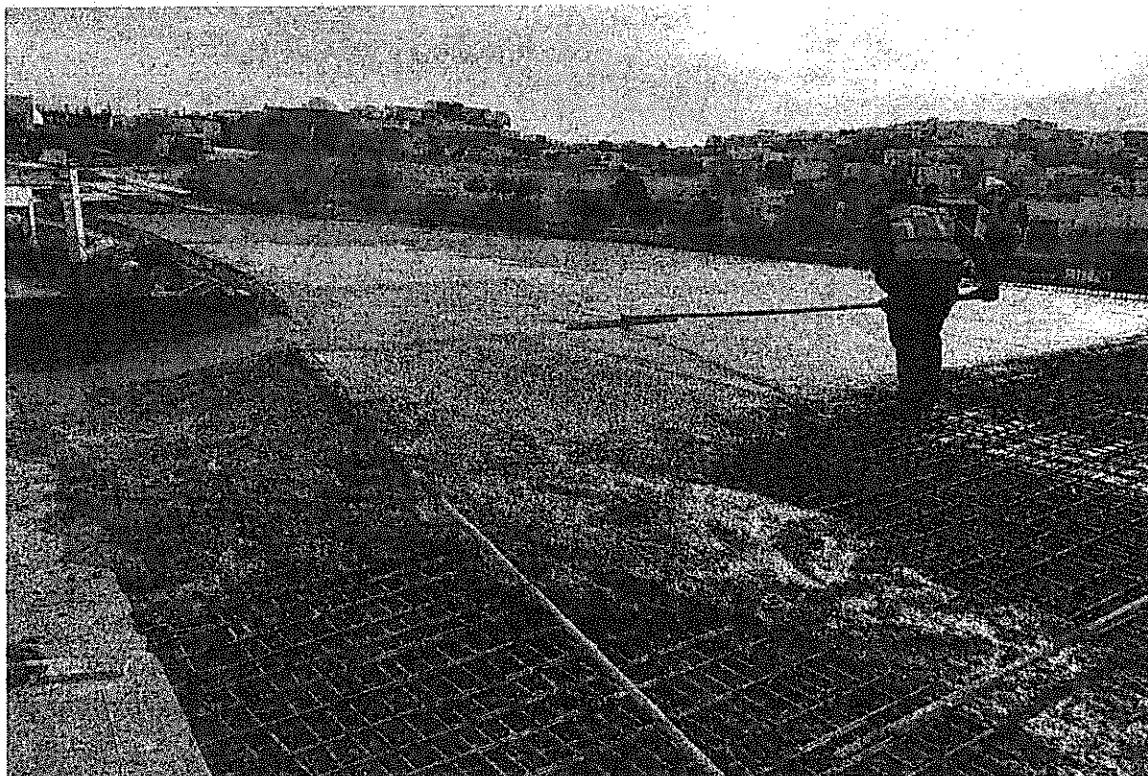
[Handwritten signature]



REMATE DE TIERRA ARMADA



REMATE DE TIERRA ARMADA



CONCRETO EN LOSAS



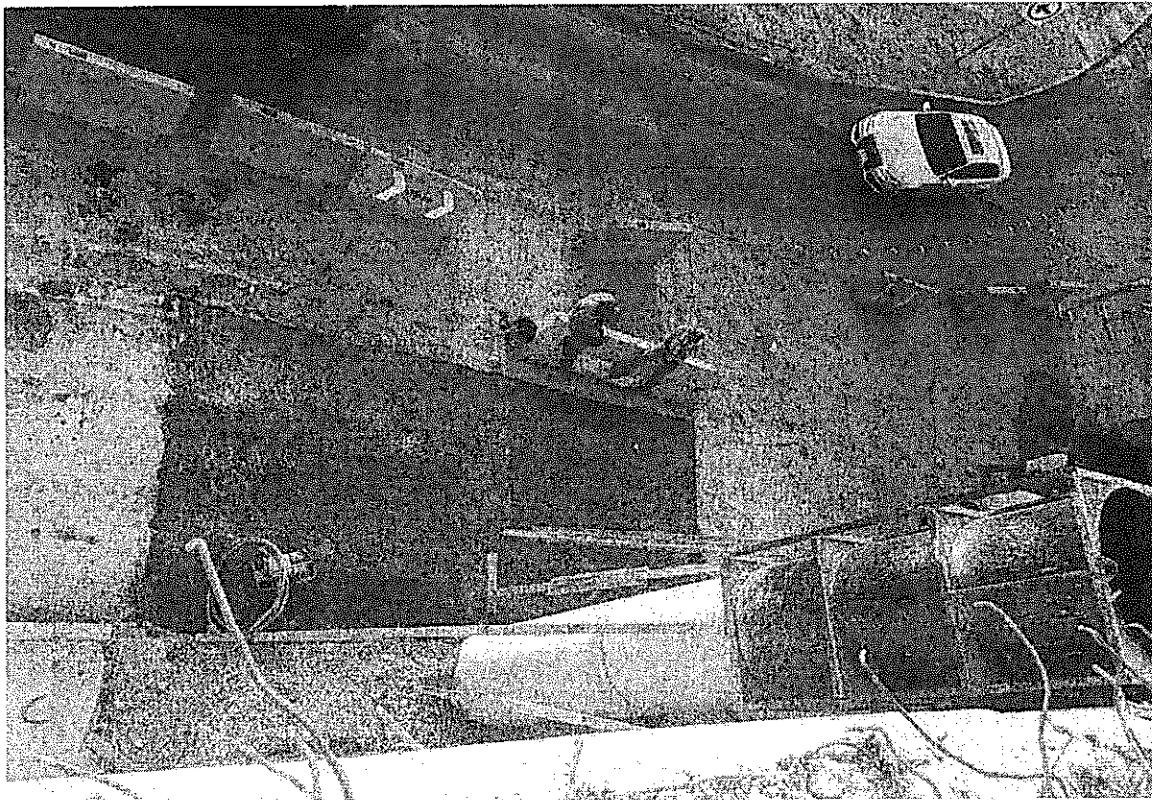
CONCRETO EN LOSAS



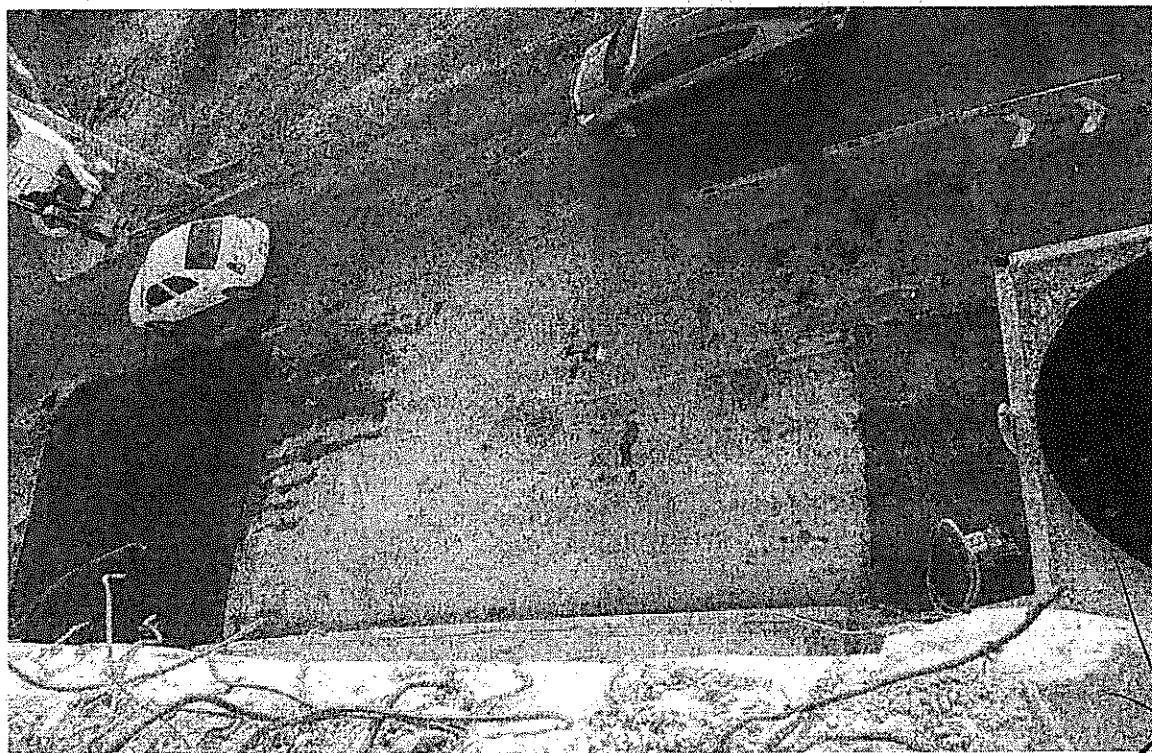
BASE HIDRAULICA



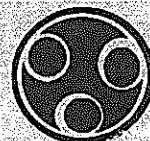
RIEGO DE LIGA



CARPETA ASFALTICA



CARPETA ASFALTICA



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.
BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.
LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD
FECHA: 09-nov-17
LOCALIZACION: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.
COMPACTACION DE PROYECTO 95%
ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO
MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 MÉTODO CON DENSÍMETRO NUCLEAR										
ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	MAXIMO	PESO VOLUMETRICO kg/m³		HUMEDADES %		% DE COMPACT	
	ESTACION	LADO			HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR		
13-NOV-2017	CAPA PARA DESPLANTE DE ZAPATA MURO DE CONTENCIÓN TRAMO 50 MTS. LINEALES	DER	20	1960	2026	1866	12.0	8.6	95	
		CEN	20	1960	2039	1883	12.0	8.3	96	
		IZQ	20	1960	2029	1862	12.0	9.0	95	
		DER	20	1960	2017	1866	12.0	8.1	95	
		DER	20	1940	1990	1844	12.6	7.9	95	
		CEN	20	1940	2023	1865	12.6	8.5	96	
		CEN	20	1940	2013	1847	12.6	9.0	95	
		12a. CAPA TIERRA ARMADA TRAMO 0+030 A 0+100								

MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 MÉTODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

OBSERVACIONES: LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACTORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO
CPN 2
CALIBRACION DEL APARATO
09-nov-17

AUTORIZO
C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL

ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ

AUTORIZO

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

TIPO DE PRUEBA	COMPRESION AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	52500	54210
RESISTENCIA MPA (kg/cm2)	297.1	306.8
% RESISTENCIA DE PROYECTO	106.1	109.6
TIPO DE FALLA	1	1

DATOS DEL ENSAYE

IDENTIFICACIÓN	34-B	34-C
DIÁMETRO (cm)	15.0	15.0
ALTURA (cm)	30.1	30.1
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7
FECHA DE COLADO	21-oct-17	21-oct-17
FECHA DE RUPTURA	18-nov-17	18-nov-17
EDAD (DÍAS)	28	28

DATOS DEL ESPECIMEN

FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
REMISIÓN	9524	REVENIMIENTO (cm)	12.0
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R

DATOS DE LA OBRA

ADITIVO		NO
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19	MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCC-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES NMX-C-109-ONNCC-2013 CABECERO DE ESPECÍMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCC-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCC-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECÍMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCC-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	30.0	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	28.0	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2	
f'c (kg/cm²)	280	

DATOS DE PROYECTO

	MUESTRA No.	34-CA	LOSA CLARO S-6	TOMADA DE
--	-------------	-------	----------------	-----------

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

CHINA, CHIN.

CLIENTE Y DIRECCION: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.

LOCALIZACION: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA

FECHA DE INFORME:

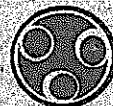
18-NOV-81

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.



ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ

AUTORIZO

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	54100	55020
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	306.2	311.4
% RESISTENCIA DE PROYECTO	109.3	111.2
TIPO DE FALLA	1	1

DATOS DEL ENSAYE

IDENTIFICACIÓN	33-B	33-C
DIÁMETRO (cm)	15.0	15.0
ALTURA (cm)	30.1	30.1
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7
FECHA DE COLADO	21-oct-17	21-oct-17
FECHA DE RUPTURA	18-nov-17	18-nov-17
EDAD (DÍAS)	28	28

DATOS DEL ESPECIMEN

FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒	VIBRADO ☐
REMISIÓN	5432	REVENIMIENTO (cm)
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR BAFAR	CEMENTO
		CPC 30-R
		12.0

DATOS DE LA OBRA

f' c (kg/cm ²)	280	MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS:	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2	NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	26.0	NMC-C-109-ONNCE-2013 CABECOS DE ESPECÍMENES DE CONCRETO HIDRAULICO	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	28.0	NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19	NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECÍMENES DE CONCRETO	
ADITIVO	NO	NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	

DATOS DE PROYECTO

	MUESTRA NO.	33-CA
	TOMADA DE	LOSA CLARO S-6

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

CHIHUAHUA, CHIH.

CLIENTE Y DIRECCION: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.

LOCALIZACION: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.

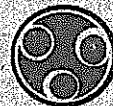
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA

FECHA DE INFORME:

18-NOV-17

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.
BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32, CHIHUAHUA, CHIH.
LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ





INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA

FECHA DE INFORME:

18-nov-17

LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.

CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.

CHIHUAHUA, CHIH.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA No.	32-CA	TOMADA DE	LOSA CLARO 5-6
-------------	-------	-----------	----------------

DATOS DE PROYECTO

f'c (kg/cm ²)	280	MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS:
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2	ESPECIMENES
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25.0	NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECOS DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	28.0	NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19	NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO
ADITIVO	NO	NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO

DATOS DE LA OBRA

EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	9510	REVENIMIENTO (cm)	12.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	☒ VARILLADO ☐ VIBRADO		

DATOS DEL ESPECIMEN

IDENTIFICACIÓN	32-B	32-C
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0
ALTURA (cm)	30.1	30.1
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7
FECHA DE COLADO	21-oct-17	21-oct-17
FECHA DE RUPтура	18-nov-17	18-nov-17
EDAD (DÍAS)	28	28

DATOS DEL ENSAYE

TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL	CUARTO HUMEDO
PROCEDIMIENTO DE CURADO		
CARGA DE RUPтура N (kgf)	51200	52020
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	289.8	294.4
% RESISTENCIA DE PROYECTO	103.5	105.1
TIPO DE FALLA	1	1

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD,

CUMPLE CON LA DE PROYECTO.

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SÓLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHÍBESE LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

AUTORIZO

ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ

ING FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ

AUTORIZO

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SÓLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

TIPO DE PRUEBA	COMPRESION AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	52410	53410
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)	296.6	302.3
% RESISTENCIA DE PROYECTO	105.9	108.0
TIPO DE FALLA	1	1

DATOS DEL ENSAYE

IDENTIFICACIÓN	30-8	30-C
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0
ALTURA (cm)	30.1	30.1
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7
FECHA DE COLADO	21-oct-17	21-oct-17
FECHA DE RUPтура	18-nov-17	18-nov-17
EDAD (DÍAS)	28	28

DATOS DEL ESPECIMEN

FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
REMISIÓN	9502	REVENIMIENTO (cm)	11.0
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R

DATOS DE LA OBRA

ADITIVO	NO	
TAMPAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	26.0	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	21.0	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2	
f'c (kg/cm²)	28.0	

DATOS DE PROYECTO

	MUESTRA NO.	30-CA	TOMADA DE LOSA CLARO S-6
--	-------------	-------	--------------------------

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

CHIHUAHUA, CHIH.

CLIENTE Y DIRECCION: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.

LOCALIZACIÓN: PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA

FECHA DE INFORME:

18-NOV-17

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.





INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 18-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		31-CA	
TOMADA DE		LOSA CLARO 5-6	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		280	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		25.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		28.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR CANTERA	
REMISIÓN		9506	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		31-C	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		21-oct-17	
FECHA DE RUPTURA		18-nov-17	
EDAD (DÍAS)		28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		56230	
RESISTENCIA MPA (kg/cm ²)		318.2	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		113.7	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			
PÁGINA 1 DE 1			

ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ

AUTORIZO

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS, NO CUBREN LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL	CUARTO HUMEDO
PROCEDIMIENTO DE CURADO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	47520	48339
RESISTENCIA Mpa (kg/cm ²)	268.9	273.6
% RESISTENCIA DE PROYECTO	107.6	109.4
TIPO DE FALLA	1	1

DATOS DEL ENSAYE

IDENTIFICACIÓN	24-B	24-C
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0
ALTURA (cm)	30.0	30.0
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7
FECHA DE COLADO	10-oct-17	10-oct-17
FECHA DE RUPTURA	07-nov-17	07-nov-17
EDAD (DIAS)	28	28

DATOS DEL ESPECIMEN

EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	8967	REVENIMIENTO (cm)	11.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	☒ VARILLADO ☐ VIBRADO		

DATOS DE LA OBRA

ADITIVO	NO
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	29.0
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	26.0
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2
f'c (kg/cm ²)	250

DATOS DE PROYECTO

TOMADA DE	LOSA CLARO 7 - 8
MUESTRA No.	24-CA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

CHIHUAHUA, CHIH.
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.
LOCALIZACIÓN: PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA
FECHA DE INFORME: 07-nov-17

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO





INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 07-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		22-CA	
TOMADA DE		LOSA CLARO 7 - 8	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		10±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		17.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		27.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR TOLEDANO	
REMISIÓN		8532	
REVENIMIENTO (cm)		12.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		22-B	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.1	
ÁREA (cm2)		176.7	
FECHA DE COLADO		10-oct-17	
FECHA DE RUPTURA		07-nov-17	
EDAD (DIAS)		28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		47810	
RESISTENCIA MPA (kg/cm2)		270.6	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		108.2	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD,			
CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SON LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			
PÁGINA 1 DE 1			



INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 07-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		23-CA	
TOMADA DE		LOSA CLARO 7 - 8	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		10±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		17.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		27.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR TOLEDANO	
REMISIÓN		8957	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
REVENIMIENTO (cm)		11.0	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		23-C	
DIAMETRO (cm)		15.1	
ALTURA (cm)		30.1	
ÁREA (cm ²)		179.1	
FECHA DE COLADO		10-oct-17	
FECHA DE RUPTURA		07-nov-17	
EDAD (DÍAS)		28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		46990	
RESISTENCIA MPA (kg/cm ²)		262.4	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		104.9	
TIPO DE FALTA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SON VALIDOS PARA LOS ELEMENTOS ENSAYADOS, PROHIBIDA SU REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER MARTINEZ MARTINEZ			
PÁGINA 1 DE 1			

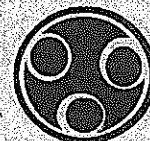
INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 07-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		20-CA	
TOMADA DE		LOSA CLARO 7 - 8	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		10±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		20.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		26.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS:			
NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES MMC-C-109-ONNCE-2013 CABECOS DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR CANTERA	
REMISIÓN		8947	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		20-B	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm2)		176.7	
FECHA DE COLADO		10-oct-17	
FECHA DE RUPTURA		07-nov-17	
EDAD (DIAS)		28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		49020	
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)		277.4	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		111.0	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SON AFECTIVOS SOLO A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			



INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 07-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		21-CA	
TOMADA DE		LOSA CLARO 7 - 8	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		10±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		17.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		26.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR TOLEDANO	
REMISIÓN		8531	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		21-B	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm2)		176.7	
FECHA DE COLADO		10-oct-17	
FECHA DE RUPTURA		07-nov-17	
EDAD (DÍAS)		28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		47850	
RESISTENCIA MPA (kg/cm2)		270.8	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		108.3	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS PARTICIPANDO EN LA REDUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			
PÁGINA 1 DE 1			



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.
BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACION

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD
LOCALIZACION: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA: 31-oct-17
COMPACTACION DE PROYECTO 95%
ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO
MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR												
ENSAYE NUM.	UBICACION		ESTACION	LADO	PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %	% DE COMPACT		
	MAXIMO					HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA			DEL LUGAR	
						8a. CAPA TIERRA ARMADA ENTRE 0+040 A 0+070						
						20	2060	2135	1966	11.0		8.6
						20	2060	2167	1969	11.0		10.1
						9a. CAPA TIERRA ARMA 0+070 A 0+100						
						20	2060	2178	1955	11.0		9.9
						20	2060	2160	1962	11.0		10.1
						3-NOV-3017 8a. CAPA TIERRA ARMADA ENTRE 0+000 A 0+040						
						20	2100	2224	2038	10.0		9.1
						20	2100	2211	2008	10.0		10.1
						20	2100	2260	2050	10.0		10.2
20	2100	2217	2023	10.0	9.6							

MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 MÉTODO CON DENSIMETRO NUCLEAR
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACTORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

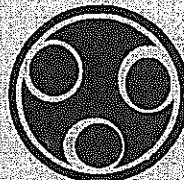
CALIBRACION DEL APARATO

31-oct-17

AUTORIZO

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



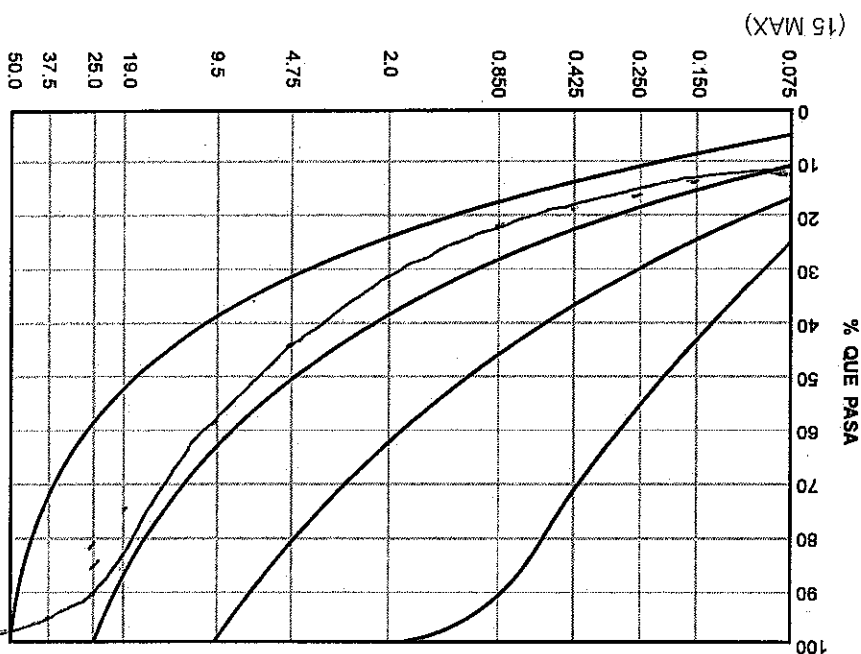
LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

R.F.C. CCSS60409-JDA, BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811, COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.
CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.

INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE

OBRA	GAZA CANTERA	ENSAYE No.	
LOCALIZACION	CHIHUAHUA, CHIH.	FECHA DE RECIBO	31-oct-17
	(CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMENTO, ETC.)	FECHA DE INFORME	04-nov-17
MATERIAL PARA CAPA DE: ☒ SUB-BASE			
DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL			
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO			
UBICACION DEL BANCO			

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



COMPOSICION GRANULOMETRICA			
RETENIDO	%	MALLA	% QUE PASA
EN 50.0			
EN 37.5			
50.0	98		
37.5	95		
25.0	90		
19.0	85		
9.5	58		
4.75	44		
2.00	31		
0.85	22		
0.425	19		
0.250	17		
0.150	14		
0.075	12		
P.E. SECO SUELTO Kg./m3			
1540			
P.E.S. MAXIMO Kg./m3			
2060			
HUMEDAD OPTIMA %			
10.0			
P.E. DEL LUGAR Kg./m3			
HUMEDAD DEL LUGAR %			

V.R.S. (ESTANDAR) %	92	(60 MIN)
EXPANCON %	0.23	
VALOR CEMENTANTE Kg/cm2	40	(30 MIN)
EQUIVALENTE DE ARENA %	40	(30 MIN)
PRUEBAS SOBRE MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA NÚM. 0.425		
LIMITE LIQUIDO %	30	(30 MAX)
LIMITE PLASTICO PORCENTAJE	22	
INDICE PLASTICO %	10.0	(10 MAX)
EQUIV. HUM. DE CAMPO %	5.0	
CONTRACCION LINEAL %	5.0	
CLASIFICACION S.U.C.S.	GC	

PRUEBAS EN MAT. MAYOR QUE LA MALLA NÚM. 9.5	
ABSORCION %	2.90
DENSIDAD	2.20
DURABILIDAD	

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
EL MATERIAL ANALIZADO ES ADECUADO PARA EMPLEARSE EN TIERRA ARMADA

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON

ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ

AUTORIZO

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

TIPO DE PRUEBA	COMPRESION AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	36120	
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	204.4	
% RESISTENCIA DE PROYECTO	73.0	
TIPO DE FALLA	1	

DATOS DEL ENSAYE

IDENTIFICACIÓN	24-B	
DIAMETRO (cm)	15.0	
ALTURA (cm)	30.0	
ÁREA (cm ²)	176.7	
FECHA DE COLADO	30-oct-17	
FECHA DE RUPURA	06-nov-17	
EDAD (DÍAS)	7	

DATOS DEL ESPECIMEN

FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
REMISIÓN	9906	REVENIMIENTO (cm)	13.0
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R

DATOS DE LA OBRA

ADITIVO		NO
TAMANO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCE-2013 CABECOS DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	---	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	---	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2	
f'c (kg/cm ²)	280	

DATOS DE PROYECTO

	MUESTRA NO.	35-ED	DIAFRAGMAS PLANTA 1 ALA 2	TOMADA DE
--	-------------	-------	---------------------------	-----------

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

CHIHUAHUA, CHIH.

CLIENTE Y DIRECCION: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.

LOCALIZACION: PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA

FECHA DE INFORME:

06-NOV-17

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.
BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.
LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ



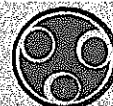
INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 11-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		29-CA	
TOMADA DE		LOSA CLARO 6-7	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)		280	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		33.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		32.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
ADITIVO			
NO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR COMPLEJO	
REMISIÓN		5254	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
REVENIMIENTO (cm)		12.0	
CEMENTO		CPC 30-R	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		29-B	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.1	
ÁREA (cm2)		176.7	
FECHA DE COLADO		14-oct-17	
FECHA DE RUPURA		11-nov-17	
EDAD (DIAS)		28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPURA N (kgf)		55710	
RESISTENCIA MPA (kg/cm2)		315.3	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		112.6	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS, ANEXOS A LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			
PÁGINA 1 DE 1			



INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 11-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		27-CA	
TOMADA DE		LOSA CLARO 6-7	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		280	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		27.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		29.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADORA CANTERA	
REMISIÓN		9170	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		27-B	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		14-oct-17	
FECHA DE RUPTURA		11-nov-17	
EDAD (DÍAS)		28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		56660	
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)		320.7	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		114.5	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			



INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 11-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		28-CA	
TOMADA DE		LOSA CLARO 6-7	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		280	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		29.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		31.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR CANTERA	
REMISIÓN		5247	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
REVENIMIENTO (cm)		12.0	
CEMENTO		CPC 30-R	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		28-B	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.1	
ÁREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		14-oct-17	
FECHA DE RUPURA		11-nov-17	
EDAD (DÍAS)		28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		54560	
RESISTENCIA MPA (kg/cm ²)		308.8	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		110.3	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

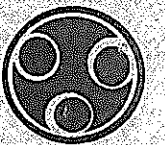
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 11-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		25-CA	
TOMADA DE		LOSA CLARO 6-7	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)		280	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		22.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		27.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
ADITIVO			
NO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION-MEZCLADOR CANTERA	
REMISIÓN		9156	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
REVENIMIENTO (cm)		10.0	
CEMENTO		CPC 30-R	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		25-B	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm2)		176.7	
FECHA DE COLADO		14-oct-17	
FECHA DE RUPтура		11-nov-17	
EDAD (DIAS)		28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		55100	
RESISTENCIA MPA (kg/cm2)		311.8	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		111.4	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REDUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO CHAVEZ MARTINEZ			

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 11-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		26-CA	
TOMADA DE		LOSA CLARO 6-7	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)		280	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		25.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		27.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR CANTERA	
REMISIÓN		9165	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		26-B	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.1	
ÁREA (cm2)		176.7	
FECHA DE COLADO		14-oct-17	
FECHA DE RUPTURA		11-nov-17	
EDAD (DIAS)		28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		54180	
RESISTENCIA MPA (kg/cm2)		306.6	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		109.5	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

IECH-CCYSISA-01

Página 1 de 1



INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACION

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD
LOCALIZACION: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA: 06-nov-17
COMPACTACION DE PROYECTO 95%
ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
REPORTE DE COMPACTACION DE: CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO
MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm	MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	HUMEDADES %		% DE COMPACT
	ESTACION	LADO					OPTIMA	DEL LUGAR	
10a.	7-NOV-2017	DER	20	1940	2024	1880	11.0	9.2	97
		CEN	20	1940	2084	1907	11.0	9.3	98
		IZQ	20	1940	1999	1845	11.0	8.3	95
		DER	20	1940	1993	1846	11.0	8.0	95
		10a. CAPA TIERRA ARMADA 0+030 A 0+100							
		DER	20	1960	2065	1861	10.3	11.0	95
		IZQ	20	1960	2053	1886	10.3	8.9	96
		CEN	20	1960	2048	1885	10.3	8.7	96
		IZQ	20	1960	2023	1868	10.3	8.3	95
		11a. CAPA TIERRA ARMADA 0+030 A 0+100							
		DER	20	1960	2065	1861	10.3	11.0	95
		IZQ	20	1960	2053	1886	10.3	8.9	96
		CEN	20	1960	2048	1885	10.3	8.7	96
		IZQ	20	1960	2023	1868	10.3	8.3	95
		15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR							
		NMX-C-416-ONNCE-2003							
		LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.							
		OBSERVACIONES:							
		LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACITORIOS.							
		IDENTIFICACION DEL APARATO							
		CPN 2							
		CALIBRACION DEL APARATO							
		06-nov-17							
		AUTORIZO							
		TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.							
		C. FAUSTO CHAVEZ RASCON							
		DIRECTOR GENERAL							

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 13-dic-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		47-JOE	
TOMADA DE		GUARNICION MURO DE CONTENCIÓN SECCION 2	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		10±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		10.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		31.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR G.C.C (COMPLEJO)	
REMISIÓN		B575	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
REVENIMIENTO (cm)		11.0	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		47-A	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
AREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		06-dic-17	
FECHA DE RUPTURA		13-dic-17	
EDAD (DIAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		32730	
RESISTENCIA MPA (kg/cm ²)		185.2	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		74.1	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO



OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 12-dic-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		46-CE	
TOMADA DE		GUARNICION MURO DE CONTENCIÓN FRENTE AL SALON DE EVENTOS	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		10±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		24.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		28.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR G.C.C (CANTERA)	
REMISIÓN		1755	
REVENIMIENTO (cm)		12.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		46-A	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		05-dic-17	
FECHA DE RUPURA		12-dic-17	
EDAD (DIAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		34810	
RESISTENCIA MPA (kg/cm ²)		197.0	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		78.8	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

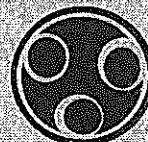
INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO



OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 06-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		35-ED	
TOMADA DE		DIAFRAGMAS PLANTA 1 ALA 2	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		280	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		---	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		---	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
ADITIVO			
NO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR CANTERA	
REMISIÓN		9906	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
REVENIMIENTO (cm)		13.0	
CPC 30-R		CEMENTO	
DATOS DEL ENSAYE			
IDENTIFICACIÓN		35-B	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		30-oct-17	
FECHA DE RUPTURA		27-nov-17	
EDAD (DÍAS)		28	
DATOS DEL ESPECIMEN			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		54530	
RESISTENCIA Mpa (kg/cm ²)		308.6	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		110.2	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES		2	
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZA			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO





INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD
LOCALIZACION: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA: 21-nov-17

COMPACTACION DE PROYECTO 95%
ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR									
ENSAYE NUM	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm	MAXIMO	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %	% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO			HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA		

MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 MÉTODO CON DENSIMETRO NUCLEAR
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.
OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACTORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

21-nov-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACION

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD
FECHA: 23-nov-17
LOCALIZACION: PERIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.

COMPACTACION DE PROYECTO 95%
ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

REPORTE DE COMPACTACION DE:

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR											
ENSAYE NUM.	UBICACION		ESTACION	LADO	PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESEO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
						MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
						</					

MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 MÉTODO CON DENSIMETRO NUCLEAR
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SON DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.
OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACITORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

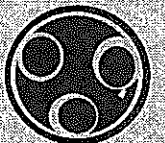
CALIBRACION DEL APARATO

23-nov-17

AUTORIZO

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.
BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD
FECHA: 14-nov-17
LOCALIZACION: GAZA PERIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.

COMPACTACION DE PROYECTO 95%
ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAJE NUM.		UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO	EN cm.	MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	% DE COMPACT.
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR											
13a. CAPA TIERRA ARMADA 0+030 A 0+100											
DER		CEN		IZQ		20	1960	2040	1869	11.0	9.5
DER		CEN		IZQ		20	1960	2095	1907	11.0	9.9
DER		CEN		IZQ		20	1960	1885	1907	11.0	9.5
15 DE NOVIEMBRE DE 2017 4a. CAPA MISMO TRAMO											
DER		CEN		IZQ		20	1960	2045	1902	11.0	7.5
DER		CEN		IZQ		20	1960	2041	1868	11.0	7.9
DER		CEN		IZQ		20	1960	2050	1865	11.0	9.9
DER		CEN		IZQ		20	1960	2134	1940	11.0	10.0
5a. CAPA MISMO TRAMO											
DER		CEN		IZQ		20	1960	2017	1853	11.0	8.9
DER		CEN		IZQ		20	1960	2039	1870	11.0	8.5
DER		CEN		IZQ		20	1960	2042	1881	11.0	8.6
DER		CEN		IZQ		20	1960	2042	1886	11.0	8.3

MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SON SOLO AFECTIVOS A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.
OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS SON SATISFACITORIOS.

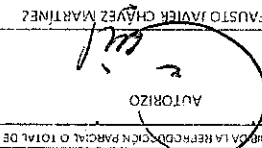
IDENTIFICACION DEL APARATO
CPN 2
CALIBRACION DEL APARATO
14-nov-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 24-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		37-CA	
TOMADA DE		GUARNICION LADO DERECHO CLARO 7 -8	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		26.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		28.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR CANTERA	
REMISIÓN		10409	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
REVENIMIENTO (cm)		11.0	
CEMENTO		CPC 30-R	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		37-A	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm2)		176.7	
FECHA DE COLADO		17-nov-17	
FECHA DE RUPTURA		24-nov-17	
EDAD (DIAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		29500	
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)		166.9	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		66.8	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO. LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SÓLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO  ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ			

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 23-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		36-CA	
TOMADA DE		MURO DE CONTENCIÓN 5M LINEALES	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		10±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		28.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		32.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABCERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR CANTERA	
REMISIÓN		7371	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		36-A	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm2)		176.7	
FECHA DE COLADO		16-nov-17	
FECHA DE RUPTURA		23-nov-17	
EDAD (DIAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESION AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		29110	
RESISTENCIA MPA (kg/cm2)		164.7	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		65.9	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO! 2 17/11/17 ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			



INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: ESCUELA KIPP FUNDACION AL SUPER		FECHA DE INFORME: 29-nov-17	
LOCALIZACIÓN: FRACCIONAMIENTO VILLAS DEL REAL			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MARAZZI CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
FOLIO DE INFORME		MUESTRA No. 8-CA	
TOMADA DE		LOSA DE AZOTEA DE 12 AULAS DE PRIMARIA	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12 ± 2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		25.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		30.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		R-7	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECECO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR G.C. (IMPULSO)	
REMISIÓN		10203	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
IDENTIFICACIÓN		8-B	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		15-nov-17	
FECHA DE RUPTURA		29-nov-17	
EDAD (DÍAS)		14	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		42630	
RESISTENCIA MPA (kg/cm ²)		241.3	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		96.5	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 14 DÍAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRÁ CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

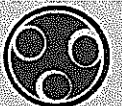


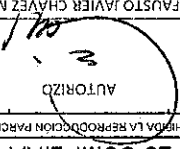
INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

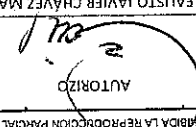
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 29-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No. 39-CA		ZAPATA "B"	
TOMADA DE			
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		18.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		26.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO FRESCO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
ADITIVO			
NO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR CANTERA	
REMISIÓN		1102	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
REVENIMIENTO (cm)		12.0	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		39-A	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		22-nov-17	
FECHA DE RUPTURA		29-nov-17	
EDAD (DÍAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		31900	
RESISTENCIA MPA (kg/cm ²)		180.5	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		72.2	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRÁ CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROPONER LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 29-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		40-CA	
TOMADA DE		ZAPATA "B"	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		18.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		28.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS:			
NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR CANTERA	
REMISIÓN		1104	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
REVENIMIENTO (cm)		13.0	
CEMENTO		CPC 30-R	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		40-A	
DIAMETRO (cm)		15.1	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		179.1	
FECHA DE COLADO		22-nov-17	
FECHA DE RUPTURA		29-nov-17	
EDAD (DÍAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		30580	
RESISTENCIA MPA (kg/cm ²)		170.7	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		68.3	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO. LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO



OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 04-dic-17	
LOCALIZACION: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCION: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		42-JOR	
TOMADA DE		2a. SECCION DE COLUMNA B VOLUMEN 4M3	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		10±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		---	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		---	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACION DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACION Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR HOLCIM	
REMISION		321683171	
FORMA DE COMPACTACION		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACION		42-A	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
AREA (cm2)		176.7	
FECHA DE COLADO		27-nov-17	
FECHA DE RUPTURA		04-dic-17	
EDAD (DIAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESION AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		33860	
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)		191.6	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		76.6	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO			
AUTORIZO  ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 29-nov-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		41-CE	
TOMADA DE		ZAPATA COLUMNA "A"	
DATOS DE PROYECTO			
T'c (kg/cm ²)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		10±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		24.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		19.0	
TAMANO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECED DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
ADITIVO			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR HOLCIM	
REMISIÓN		37	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
DATOS DEL ESPECIMEN			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR HOLCIM	
REMISIÓN		37	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR HOLCIM	
REMISIÓN		37	
FORMA DE COMPACTACIÓN		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
DATOS DEL ENSAYE			
IDENTIFICACIÓN		41-A	
DIAMETRO (cm)		15.1	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		179.1	
FECHA DE COLADO		24-nov-17	
FECHA DE RUPTURA		01-dic-17	
EDAD (DIAS)		7	
DATOS DE PRUEBA			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		29030	
RESISTENCIA MPA (kg/cm ²)		162.1	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		64.8	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZADO  ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ			

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO





INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 25-nov-17	
LOCALIZACION: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCION: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		38-CE	
TOMADA DE		MURO DE CONTENCIÓN LADO DERECHO 2a. SECCION	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		10±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		20.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		28.0	
TAMANO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACION DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACION Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR G.C.C. (CANTERA)	
REMISION		927	
FORMA DE COMPACTACION		☒ VARILLADO ☐ VIBRADO	
REVENIMIENTO (cm)		11.0	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACION		38-A	
DIAMETRO (cm)		15.1	
ALTURA (cm)		30.0	
AREA (cm2)		179.1	
FECHA DE COLADO		18-nov-17	
FECHA DE RUPTURA		25-nov-17	
EDAD (DIAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESION AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		42320	
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)		236.3	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		94.5	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.
BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTARITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD
LOCALIZACION: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.

COMPACTACION DE PROYECTO 95%
ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
REPORT DE COMPACTACION DE: CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m ³			HUMEDADES %			% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR		

</										



INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACION

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD
FECHA: 27-nov-17
LOCALIZACION: PERIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.

COMPACTACION DE PROYECTO 90%
ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
TERRENO NATURAL EN VALIDAD AREA MURO DE CONTENCIÓN

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.		UBICACION		ESTACION	LADO	PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	HUMEDADES %		% DE COMPACT.
TERRENO NATURAL EN VALIDAD AREA MURO DE CONTENCIÓN												

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACTORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO
OPN 2
CALIBRACION DEL APARATO
27-nov-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACION

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD
LOCALIZACION: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA: 30-nov-17

COMPACTACION DE PROYECTO 95%
ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
REPORTE DE COMPACTACION DE: CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA CANTERA

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.		UBICACION		LADO	PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	HUMEDADES %		% DE COMPACT.
				ESTACION					OPTIMA	DEL LUGAR	
ULTIMA CAPA APROCHE MURO DE CONTENCIÓN (VALIDAD)											
CEN				CEN	20	1960	2065	1884	11.6	9.6	96
CEN				CEN	20	1960	2090	1885	11.6	10.9	96
CEN				CEN	20	1960	2019	1861	11.6	8.5	95
1-DIC-2017 20a. CAPA TIERRA ARMADA 0+050 A 0+100											
DER				DER	20	1960	1997	1866	11.6	7.0	95
IZQ				CEN	20	1960	2053	1903	11.6	7.9	97
					20	1960	2050	1865	11.6	9.9	95
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR											

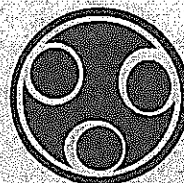
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACTORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO
CPN 2
CALIBRACION DEL APARATO
30-nov-17

TECNICO: HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.

INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE

OBRA	GAZA CANTERA
LOCALIZACION	CHIHUAHUA, CHIH.
	(CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMIENTO, ETC.)
ENSAJE No.	14-nov-17
FECHA DE RECIBO	21-nov-17
FECHA DE INFORME	

DATOS DEL MUESTREO	MATERIAL PARA CAPA DE:	☒ SUB - BASE
	DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	CONGLOMERADO CALIZO
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	13a. y 14a. CAPA TIERRA ARMADA
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	CRIBADO
	UBICACION DEL BANCO	SAUCITO

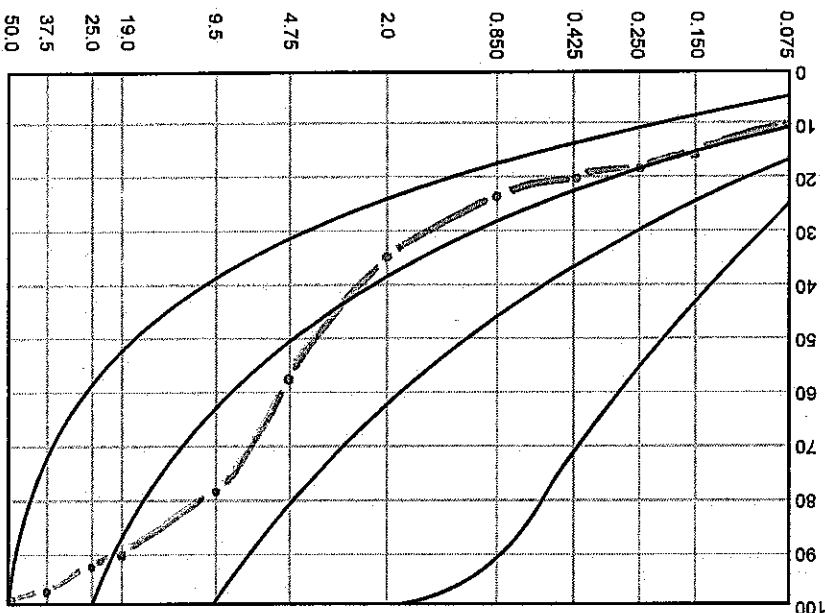
P.E. SECO SUELTO kg/m ³	1480
P.E.S. MAXIMO kg/m ³	1960
HUMEDAD OPTIMA %	11.0
P.E. DEL LUGAR kg/m ³	
HUMEDAD DEL LUGAR %	

MALLA		% RETENIDO
EN 50.0		
EN 37.5		
50.0		
37.5		
25.0		
19.0		
9.5		
4.75		
2.00		
0.85		
0.425		
0.250		
0.150		
0.075		
% QUE PASA		
100		
98		
93		
90		
79		
57		
35		
24		
20		
18		
16		
10		

(15 MAX)

% QUE PASA

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



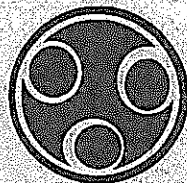
VR.S. (ESTANDAR) %	70
EXPANCION %	0.18
VALOR CEMENTANTE kg/cm ²	
EQUIVALENTE DE ARENA %	36
(30 MIN)	
PRUEBAS EN MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
ABSORCION %	2.00
DENSIDAD	2.20
DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm. 0.425	
LIMITE LIQUIDO %	27
(30 MAX)	
EQUIV. HUM. DE CAMPO %	
CONTRACCION LINEAL %	3.4
GP-GC	
INDICE PLASTICO %	7.0
(10 MAX)	
CLASIFICACION S.U.C.S.	GP-GC

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
EL MATERIAL ANALIZADO ES ADECUADO PARA EMPLEARSE EN TIERRA ARMADA

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON



LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

R.F.C. CCS860409-IDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.

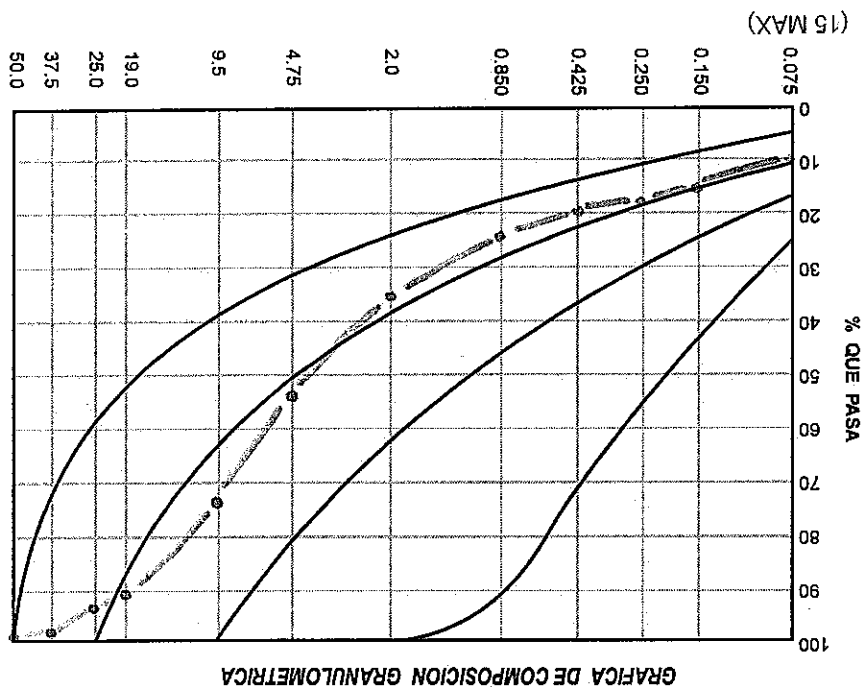
INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE

OBRA	GAZA CANTERA	LOCALIZACION	CHIHUAHUA, CHIH.
ENSAYE No.		FECHA DE RECIBO	09-nov-17
		FECHA DE INFORME	15-nov-17

DATOS DEL MUESTREO	MATERIAL PARA CAPA DE:	☒ SUB - BASE
	DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	CONGLOMERADO CALIZO
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	12a. CAPA TIERRA ARMADA
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	CRIBADO
	UBICACION DEL BANCO	SAUCITO

P.E. SECO SUELTO Kg./m ³	1490
P.E.S. MAXIMO Kg./m ³	1960
HUMEDAD OPTIMA %	11.0
P.E. DEL LUGAR Kg./m ³	
HUMEDAD DEL LUGAR %	

COMPOSICION GRANULOMETRICA		
MALLA	% RETENIDO	% QUE PASA
EN 50.0		
EN 37.5		
50.0	50.0	50.0
37.5	98	2.0
25.0	92	8.0
19.0	90	10.0
9.5	74	26.0
4.75	54	46.0
2.00	36	64.0
0.85	24	76.0
0.425	20	80.0
0.250	17	83.0
0.150	15	85.0
0.075	10	90.0



V.R.S. (ESTANDAR) %	70
EXPANSION %	0.20
VALOR CEMENTANTE Kg/cm ²	34
EQUIVALENTE DE ARENA % (30 MIN)	
PRUEBAS EN MAT. MAYOR QUE LA MALLA Num. 9.5	5.00
ABSORCION %	2.30
DENSIDAD	
DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Num. 0.425			
LIMITE LIQUIDO %	25	(30 MAX)	
EQUIV. HUM. DE CAMPO %			
CONTRACCION LINEAL %	19		
GP-GM	3.0		
INDICE PLASTICO %	6.0	(10 MAX)	

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
EL MATERIAL ANALIZADO ES ADECUADO PARA EMPLEARSE EN TIERRA ARMADA

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 11-dic-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		45-ED	
TOMADA DE		REMATE TRAMO 0+420 A 0+457 LADO DERECHO	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		250	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		---	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		---	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR G.C.C (CANTERA)	
REMISIÓN		1693	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN		45-A	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		04-dic-17	
FECHA DE RUPTURA		11-dic-17	
EDAD (DÍAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		35430	
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)		200.5	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		80.2	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ			

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO





INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 09-dic-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		44ED-A	
TOMADA DE		COLADO DE LOSA DE PUNTO GAZA PILA 1 A PILA 2	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		280	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		---	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		---	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECOS DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO FRESCO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR G.C.C (CANTERA)	
REMISIÓN		1636	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
REVENIMIENTO (cm)		13.0	
CPC 30-R		CEMENTO	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		44-A	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		02-dic-17	
FECHA DE RUPTURA		09-dic-17	
EDAD (DÍAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		39430	
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)		223.1	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		79.7	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A LOS 28 DÍAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE CUMPLIRÁ CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SÓLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			



INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME: 09-dic-17	
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.		43-ED	
TOMADA DE		COLADO DE LOSA DE PUNTO GAZA PILA 1 A PILA 2	
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)		280	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)		12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		---	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)		---	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)		19	
ADITIVO		NO	
MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABLEADO DE ESPECÍMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECÍMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO			
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION MEZCLADOR G.C.C (CANTERA)	
REMISIÓN		1634	
REVENIMIENTO (cm)		13.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN		VARILLADO ☒ VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN		43-A	
DIAMETRO (cm)		15.0	
ALTURA (cm)		30.0	
ÁREA (cm ²)		176.7	
FECHA DE COLADO		02-dic-17	
FECHA DE RUPTURA		09-dic-17	
EDAD (DÍAS)		7	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA		COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO		CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)		37780	
RESISTENCIA MPA (kg/cm ²)		213.8	
% RESISTENCIA DE PROYECTO		76.4	
TIPO DE FALLA		1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRÁ CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZADO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			